

A photograph of a Fujitsu Eternus storage rack. The rack is silver and black, with a perforated metal front panel. The Fujitsu logo is visible on the right side of the rack. The background is a dark, textured surface.

FUJITSU Storage ETERNUS AX/HX Series

ONTAP 7-Mode Transition

コピーベースの移行ガイド

目次

コピーベースの移行ガイド	3
移行の概要	4
インベントリ情報の収集と評価	9
Copy-Based Transition ワークフロー	21
データと構成のマイグレーション プロセス	22
コピーベースの移行準備	38
7-Modeボリュームからのデータと構成のマイグレーション	82
7-Mode Transition Tool CLIを使用したボリュームの移行	105
7-Mode Transition Tool CLIを使用したボリュームの移行	107
移行後の手動タスクの実行	129
移行プロジェクトの管理	136
問題のトラブルシューティング	151
著作権に関する情報	158
登録商標	159
マニュアルの更新について	160

コピーベースの移行ガイド

7-Mode Transition Toolを使用して、7-Modeコントローラ、ホスト、およびアプリケーションを移行の対象として評価し、7-ModeシステムからONTAPにデータと構成をコピーベースでマイグレートする方法について説明します。

移行の概要

ONTAPへの移行では、現在の環境を確認し、移行対象を決定するとともに、デスティネーション システムの最適な構成を設計し、データと構成のマイグレート方法を計画し、必要に応じて環境を更新します。

サポートされるターゲット リリースと既知の問題に関する最新情報については、最新の7-Mode Transition Toolリリース ノートを参照してください。

最初に、現在のストレージ環境、ホスト、およびアプリケーションを含めた、現在の環境に関する情報を収集する必要があります。ストレージ インベントリを収集したら、現在使用している機能を評価し、選択したONTAPバージョンとの相違点を確認します。これらの作業は、7-Mode Transition Toolを使用して実行できます。

次に、マイグレーション プロジェクトを設定します。この作業では、同時にマイグレートするボリュームとワークロードを特定し、次にクラスタを設計して移行を計画します。マイグレーションの計画では、まず最適なマイグレーション方法を選択します。クラスタを設計する際には、収集したストレージ環境情報を使用して、既存の構成項目をONTAPの対応する項目にマッピングします。たとえば、7-ModeボリュームはSVMおよびONTAPボリュームにマッピングする必要があり、移行対象のIPアドレスはLIFにマッピングする必要があります。また、ONTAPシステムに対して環境の変更が必要かどうかも確認します。

実装作業には、必要な環境変更を実施するだけでなく、クラスタの導入と設定、データのマイグレート、変更された構成の適用、デスティネーションのONTAPシステムからのクライアントの切断と再接続、アクセスの検証が含まれます。

7-Mode Transition Toolを使用したコピーベースの移行

7-Mode Transition Toolでは、7-Modeのコントローラ、ホスト、スイッチ、およびアプリケーションに関する情報を収集して移行対象として評価し、コピーベースの移行を実行できます。その後、7-ModeからONTAPにデータと構成をマイグレートできます。

7-Mode Transition ToolはWindowsシステムまたはLinuxシステムで実行できます。7-Mode Transition Toolには、移行処理を管理するためのWebインターフェイスとコマンドライン インターフェイスの両方が用意されています。

ONTAPシステム、ホスト、スイッチ、およびアプリケーションの収集と評価

7-Mode Transition Toolを使用して、次の収集および評価タスクを実行できます。

- ONTAPシステム（7-Modeコントローラおよびクラスタ内のノード）、ホスト、スイッチ、およびホストアプリケーションからインベントリ情報を収集する。
- FCゾーン計画を生成して、イニシエータ ホストとターゲットをグループ化するためのゾーンを設定する。
- 7-Modeシステムの機能を評価し、移行先として選択したONTAPバージョンでそれらの機能がどのように動作するかを確認する。

7-ModeからONTAPへのデータと構成の移動

コピーベースの移行では、SnapMirrorテクノロジーを使用して、7-Modeのボリュームと構成をData ONTAP 7Gおよび7-ModeからONTAPにコピーします。

7-Mode Transition Toolをコピーベースのマイグレーションで使用すると、次のタスクを実行できます。

- 7-Modeのスタンドアロン ボリュームまたはVolume SnapMirror関係にある7-Modeボリュームを、バージョンが異なる複数の7-ModeシステムからONTAP 9.7以降のサポート対象リリースのいずれかのバージョンに、複数まとめてマイグレートする。
- 移行プロジェクトに含まれるボリュームに対して事前確認を実行して、移行の互換性を検証し、考えられる対処方法を確認する。
- クライアントアクセスを切断する前に7-Mode構成をONTAPに適用することで、ダウンタイムを短縮する。

コピーベースの移行では、NASおよびSANの構成の移行がサポートされます。



SANはONTAP 9.7以降のサポート対象リリースにのみ移行できます。

関連情報

[コピーベースの移行の要件](#)

移行に関する用語

7-Mode Transition Toolに関連した移行の用語を知っておくと、移行プロセスを理解しやすくなります。

- 収集と評価

ONTAPにデータと構成を移行する前に、ストレージ環境（ストレージ システム、ホスト、アプリケーションなど）に関する情報を収集する必要があります。そのあとに、これらのシステムの機能を評価し、移行先として選択したONTAPバージョンでそれらの機能がどのように動作するかを確認する必要があります。

- 마이그레이트

7-ModeボリュームからONTAPにデータと構成を移行することを指します。マイグレーションは、7-Modeコントローラを評価したあとに実行する必要があります。

- 프로젝트

7-Mode Transition Toolでは、プロジェクトを使用して、一連のボリュームの移行を設定し、管理します。

移行プロジェクトには、スタンドアロン、プライマリ、セカンダリの3つのタイプがあります。

- スタンドアロン プロジェクト

このプロジェクト内のボリュームは、他のストレージ システムのボリュームとSnapMirror関係にないか、あるいはSnapMirror関係を維持せずに移行します。

- プライマリ プロジェクト

このプロジェクト内のボリュームは、SnapMirror関係のソース ボリュームです。

- セカンダリ プロジェクト

このプロジェクト内のボリュームは、SnapMirror関係のデスティネーション ボリュームです。

- 프로젝트 그룹

7-Mode Transition Toolでは、プロジェクト 그룹は論理コンテナであり、これを使用して関連するマイグレーション プロジェクトを保持できます。Default_Groupという名前のデフォルト 그룹が、システム内に常に1つ存在します。

- 移行ピア関係

移行ピア関係は、SnapMirrorが7-Modeストレージ システムとクラスタ内のSVMの間に関係を確立し、移行対象である7-ModeボリュームのデータをONTAPボリュームにコピーできるかどうかを決定する、許可メカニズムです。移行ピア関係は、クラスタ管理者のみが作成でき、クラスタから開始されます。

- 移行データ保護関係

Transition Data Protection (TDP;移行データ保護) 関係は、7-ModeシステムとONTAPシステムの間に確立

されるVolume SnapMirror関係です。

移行データ保護は、移行時にのみサポートされます。ONTAPボリュームのデータを7-Modeボリュームに戻して再同期することはできないため、この関係は長時間保持しないようにしてください。

移行の制限

7-Mode Transition Toolを使用してボリュームを移行する場合は、評価に関する一定の制限（同時に評価できるコントローラとホストの数など）を考慮する必要があります。マイグレーションでは、プロジェクト内のボリュームの数や同時に実行できるプロジェクトの数を確認する必要があります。

次の表に、同時に評価できるコントローラとホストの数を示します。

パラメータ	最大値
コントローラ数	50
ホスト数	20
ESXiホスト数	10



一度に評価できる7-Modeコントローラの最大数は、ボリューム、qtree、クォータ、エクスポートなどのオブジェクトの数によって異なります。

次の表に、プロジェクト内のボリュームの数と、マイグレーション時に同時に実行できるプロジェクトの数を示します。

パラメータ	最大値
プロジェクト内のボリューム数	160
ある時点での、Webインターフェイスのすべてのアクティブプロジェクトに含まれる総ボリューム数 (推奨)	240

パラメータ	最大値
ある時点での、アクティブ プロジェクトの最大数	50  <p>アクティブ プロジェクトが50個ある場合は、50個の7-Modeストレージシステムおよび関連するSnapMirrorデスティネーションからデータをレプリケートできません。</p>
プロジェクトあたりのデータ コピー スケジュール数	7

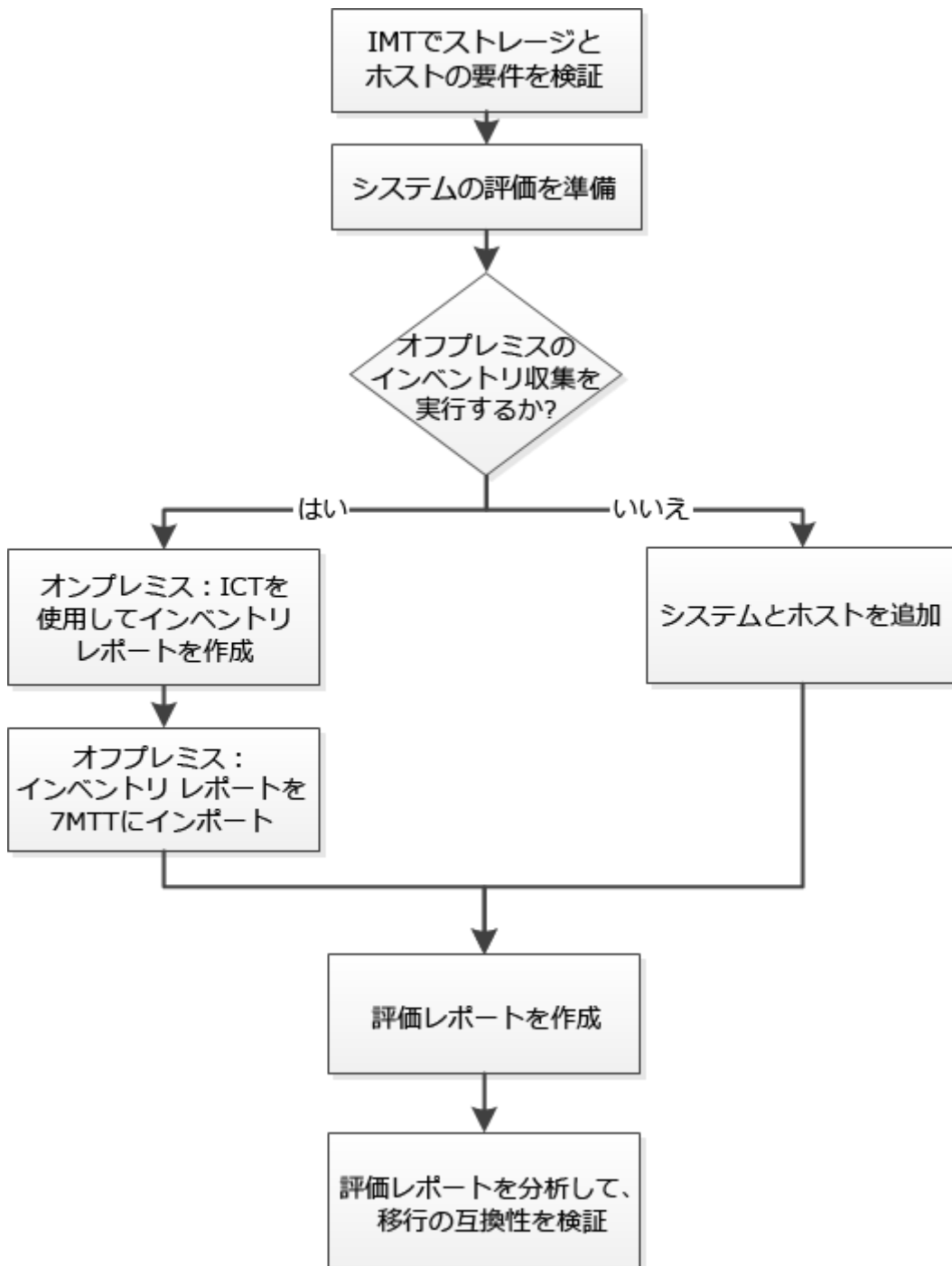
インベントリ情報の収集と評価

コントローラ、ホスト、およびFCスイッチからインベントリ情報を収集できます。その後、収集したシステムの機能を評価し、移行先として選択したONTAPバージョンでそれらの機能がどのように動作するかを確認できます。

インベントリ情報は次の2つの方法で収集できます。

- 環境のセキュリティ上問題がなければ、7-Mode Transition Toolをインストールしてインベントリ情報を収集します。
- Inventory Collect Toolで作成されたインベントリXMLレポートをインポートし、評価します。

どちらの場合も、インベントリの収集にはInventory Collect Tool 3.3を使用する必要があります。



移行のための環境評価でのストレージ、ホスト、FCスイッチのバージョン要件

移行のための環境評価でサポートされる Data ONTAP 7-Mode、ホスト、および FC スイッチのバージョンを把握しておく必要があります。

7-Mode Transition Toolによる環境評価でサポートされる7-Modeシステム、ホスト、およびFCスイッチのバージョンについては、富士通サポートにお問い合わせください。

移行のための環境評価を実行する 7-Mode システムとホストの準備

評価レポートを正しく作成するには、7-Mode システムおよびホストが一定のネットワーク要件とプロトコル要件を満たしている必要があります。

手順

1. 7-ModeシステムでHTTPSを有効にします。

```
options httpd.admin.ssl.enable on
```

2. 7-ModeシステムでTLSを有効にします。

```
options tls.enable on
```



SSLv3にはセキュリティ上の脆弱性があるため、TLSを有効にすることを推奨します。

3. 7-ModeシステムでSSLを有効にして、SSLv2とSSLv3を無効にします。

- a. SSLをセットアップして開始します。

```
secureadmin setup ssl
```

- b. SSLの有効化

```
options ssl.enable on
```

- c. SSLv2とSSLv3を無効にします。

```
options ssl.v2.enable off
```

```
options ssl.v3.enable off
```



セキュリティ上の脆弱性を回避するため、SSLv2とSSLv3を無効にすることを推奨します。

4. 7-ModeシステムでSSHを有効にします。

- a. 7-ModeシステムでSSHをセットアップします。

```
secureadmin setup -f ssh
```

-fオプションを使用すると、SSHサーバがすでに設定されていても、強制的にセットアップが実行されます。

- b. SSH を有効にする

```
secureadmin enable ssh2
```

- c. SSHサーバでパスワード認証を有効にします。

```
options ssh.passwd_auth.enable
```

- d. ホストへのSSHアクセスを有効にします。

```
options ssh.access
```

5. Windowsホストシステムを準備します。

- WMIアクセスを有効にします。

WMIアクセスの有効化の詳細については、ホストのマニュアルを参照してください。

- Windows Server 2003 を使用している場合は、Microsoft Fibre Channel Information Tool (fcinfo) パッケージがインストールされていることを確認し、Windows ホストシステムで1回実行します。

このツールでは、ホストのHBA構成情報を収集することができます。

- 7-Mode Transition Toolを実行するシステムがドメインに属していない場合は、次の点を確認します。
 - ホストシステムがドメインに属していること。
 - ホストにローカル ユーザが設定されている場合は、そのユーザのユーザ名が次の形式であること。

```
SystemName\Username
```

6. LinuxまたはESXiホストでSSHを有効にします。

SSHの有効化の詳細については、ホストのマニュアルを参照してください。

7. 各ホストに最新のHost Utilitiesソフトウェアがインストールされていることを確認します。

8. 7-Mode Transition Tool を実行する Windows システムからすべてのホストおよびストレージシステムに到達できることを確認します。

コントローラとホストの評価

環境内のセキュリティ規制に応じて、7-Mode Transition Tool または Inventory Collect Tool を使用して、コントローラとホストに関する情報を収集して評価できます。

- 7-Mode Transition Tool にシステムを追加するか、または Inventory Collect Tool で生成されたインベントリレポートを使用して、7-Mode Transition Tool でコントローラとホストに関するインベントリ情報を収集します。

次に 7-Mode Transition Tool は、インベントリ情報を評価して、移行のための環境評価レポートを作成します。

- 移行のための環境評価を実行する際は、次の考慮事項を理解しておく必要があります。
 - コントローラで評価処理とマイグレーション処理を同時に実行しないでください。
 - アクティブなストレージコントローラでの評価操作は、ピーク時に実行しないでください。

7-Mode Transition Toolにシステムを追加することによる評価レポートの作成

7-Mode Transition Toolにシステムを追加することで、コントローラ、ホスト、およびFCスイッチのインベントリ情報を収集できます。そのあとに評価レポートを作成して、追加したシステムの機能を評価するとともに、移行先として選択したONTAPバージョンでそれらの機能がどのように動作するかを確認できます。

- ストレージ システムおよびホストのユーザ名が、readmeファイルに示されたコマンドを実行するための権限を持っている必要があります。

readmeファイルは `7-Mode_Transition_Tool_installed_location\bin\ict` にあります。

- 移行のための環境評価を実行できるように、7-Modeシステム、ホスト、およびFCスイッチを準備しておきます。
- Windowsシステムを評価する場合は、ドメイン ユーザ アカウントが必要です。
- 複数のシステムを評価対象として追加する場合は、ASCIIまたはUTF-8形式のテキスト ファイルを作成し、システムの詳細を記述しておく必要があります（1行に1システムを記述）。

各システムの詳細を次の形式で記述してください。

```
(ontap|windows|vmware|linux|cisco|brocade)://[ (user|domain_user)[ :password]@](host_name|ip)
```

- 7-Mode Transition Toolをインストールおよび実行するシステムから、コントローラまたはホストにアクセスできることが必要です。
- すべての機能に関するインベントリ情報をワークブックに記録できるように、それらの機能を設定するか、またはそのライセンスを有効にする必要があります。
- ストレージシステムのユーザ名には、インベントリ情報を収集するための管理者権限が必要です。
- ホスト名およびストレージ システム構成（CIFS共有名、ユーザ名、グループ名など）はすべてUTF-8形式にする必要があります。

7-Mode Transition Toolサービスまたはこのツールがインストールされているシステムを再起動すると、ツールに追加したシステムの詳細が失われ、再度ツールにシステムを追加しなければならなくなります。

手順

1. 移行のための環境評価については、富士通サポートにお問い合わせください。
2. 7-Mode Transition Toolにログインし、[Collect and Assess]セクションの[Get Started]をクリックします。
3. [Add Systems]をクリックします。

4. [Add System]ウィンドウで、次のいずれかを実行します。
 - システムを1つ追加します。
 - i. システムの完全修飾ドメイン名 (FQDN) またはIPアドレスを入力します。
 - ii. 指定したシステムのユーザ名とパスワードを入力します。
 - iii. システム タイプを選択します。
 - Data ONTAPストレージ システム
 - ホスト：Microsoft Windows、Red Hat Linux Enterprise、VMware ESXi
 - FCスイッチ：Cisco および Brocade
 - [Browse]をクリックし、複数のシステムのクレデンシャルが記述されたテキスト ファイルを選択することで、複数のシステムを追加します。

5. [Add]をクリックします。

評価ステータスがReadyのシステムに対しては、移行のための環境評価を実行できます。

6. 移行のための環境評価レポートを作成します。

- a. 移行のための環境評価を実施するシステムを選択します。
- b. [Create Transition Assessment Report]をクリックします。
- c. [Create Transition Assessment Report]ダイアログ ボックスで、ターゲット クラスタのData ONTAPバージョンを選択します。
- d. レポートのファイル名に付けるプレフィックスを指定します。
- e. [Generate Report]をクリックします。

評価ワークブック (名前にAssessmentWorkbookが付加されたレポート) および評価エグゼクティブ サマリー (名前にAssessmentExecutiveSummaryが付加されたレポート) が、XML形式で作成されます。

評価レポートの作成に使用する評価ワークブック、評価サマリー、およびインベントリXMLのファイルは、...etc/webapp/transition-gui/tmc フォルダにあります。

7. 評価ワークブックはMicrosoft Excelで表示し、評価エグゼクティブ サマリーはMicrosoft Wordで表示します (Microsoft Office 2007以降のバージョンを使用)。

評価ワークブックでは、コピーベースの移行の評価の詳細について、[Transition Feasibility (CBT)]、[Config Precheck Summary]、[Config Precheck Details]、および[CBT Precheck Summary]の各タブを参照してください。

評価エグゼクティブ サマリーでは、コントローラレベルの評価の詳細について、[Copy-Based Transition Feasibility]セクションを参照してください。

場合によっては、評価ワークブックを表示するためにExcelでマクロを有効にする必要があります。

アクセス ステータスがFAILEDのシステムについては、評価ワークブックのデータ収集サマリーに記載

されたインベントリ情報は無効です。評価エグゼクティブ サマリーでは、このシステムの一部のフィールドは値が `Not Assessed` と表示されます。

関連情報

[移行ログ ファイルのダウンロード](#)

インベントリ レポートXMLをインポートすることによる評価レポートの作成

Inventory Collect Toolで作成されたインベントリ レポートXMLをインポートして、ホストとコントローラの機能を評価できます。その後、評価レポートを作成して、移行先として選択したONTAPバージョンでそれらのホストとコントローラがどのように動作するかを確認できます。

- Inventory Collect Toolを実行し、インベントリ レポートXMLファイルを作成しておきます。



ホストとコントローラをコピーベースの移行の対象として評価するには、Inventory Collect Tool 3.3を使用してインベントリを収集する必要があります。

- 移行のための環境評価を実行できるように、7-Modeシステムとホストを準備しておきます。

インベントリ レポートをインポートして移行のための環境評価を実行する際に、評価対象のシステムにアクセスできる必要はありません。

手順

1. 7-Mode Transition Toolにログインし、ホームページの **[Collect and Assess]** をクリックします。
2. **[Import Inventory Report XML]** をクリックします。
3. **[Browse]** をクリックし、Inventory Collect Toolで作成されたXMLレポートを選択します。
4. **[Import]** をクリックします。

システムの評価ステータスが `Imported;Ready` と表示されます。

5. 移行のための環境評価を実行するシステムを選択します。
6. **[Create Transition Assessment Report]** をクリックします。
7. **[Create Transition Assessment Report]** ダイアログ ボックスで、ターゲット クラスタのData ONTAPバージョンを選択します。
8. レポートのファイル名に付けるプレフィックスを指定します。
9. **[Generate Report]** をクリックします。

AssessmentWorkbookレポートとAssessmentExecutiveSummaryレポートがXML形式で作成されます。

10. AssessmentWorkbookレポートはMicrosoft Excelで表示し、AssessmentExecutiveSummaryレポートはMicrosoft Wordで表示します（Microsoft Office 2007以降のバージョンを使用）。

AssessmentWorkbookレポートをMicrosoft Excelで表示する際に、Excelでマクロを有効にしなければならない場合があります。

関連情報

[移行ログ ファイルのダウンロード](#)

FCゾーン計画の生成

FCスイッチについては、移行のための環境評価レポートの一貫としてFCゾーン計画を生成し、マイグレーション後にイニシエータ ホストとターゲットをグループ化するためのゾーンを設定する必要があります。

- 7-Modeシステム、ホスト、およびクラスタを同じスイッチに接続する必要があります。

FCゾーン計画の生成でサポートされる構成

- 必要なターゲットSVMとFC LIFをクラスタ上に作成しておきます。
- ターゲットSVMで作成されるFC LIFには、7-ModeのWWPNとは異なるWWPNが割り当てられます。そのため、FCP用にSANを移行する場合は、FCゾーニングを実行してください。

手順

1. [Collect and Assess]セクションの[Add Systems]をクリックします。
2. [Add System]ウィンドウで、次のいずれかを実行します。
 - システムを1つ追加します。
 - i. システムのFQDNまたはIPアドレスを入力します。
 - ii. 指定したシステムのユーザ名とパスワードを入力します。
 - iii. システム タイプを選択します。
 - Data ONTAPストレージ システム
 - ホスト：Microsoft Windows、Red Hat Linux Enterprise、VMware ESXi
 - FCスイッチ：Cisco および Brocade
 - [Browse]をクリックし、複数のシステムのクレデンシャルが記述されたテキスト ファイルを選択することで、複数のシステムを追加します。
3. [Add]をクリックします。

評価ステータスがReadyのシステムに対しては、移行のための環境評価を実行できます。
4. FCゾーン計画を含む、移行のための環境評価レポートを作成します。
 - a. 移行のための環境評価の対象となるシステム（必要なFCスイッチを含む）を選択します。

- b. [Create Transition Assessment Report]をクリックします。
- c. [pair systems and start FC zone planner]ダイアログ ボックスで、7-Modeシステム（単一のコントローラまたはHAペア）、クラスタに接続されたスイッチ、およびクラスタ内のSVMを選択します。
- d. [FC Zoning for paired systems]をクリックします。
- e. [Create Transition Assessment Report]ダイアログ ボックスで、ターゲット クラスタのData ONTAPバージョンを選択します。
- f. レポートのファイル名に付けるプレフィックスを指定します。
- g. [Generate Report]をクリックします。

FCゾーン計画が .zip ファイルとして生成されます。この計画には、7-Modeシステムのigroup構成ごとに作成されたゾーンが含まれています。各ゾーンには、イニシエータのWWPNが1つとSVMターゲットのWWPNが複数含まれています。

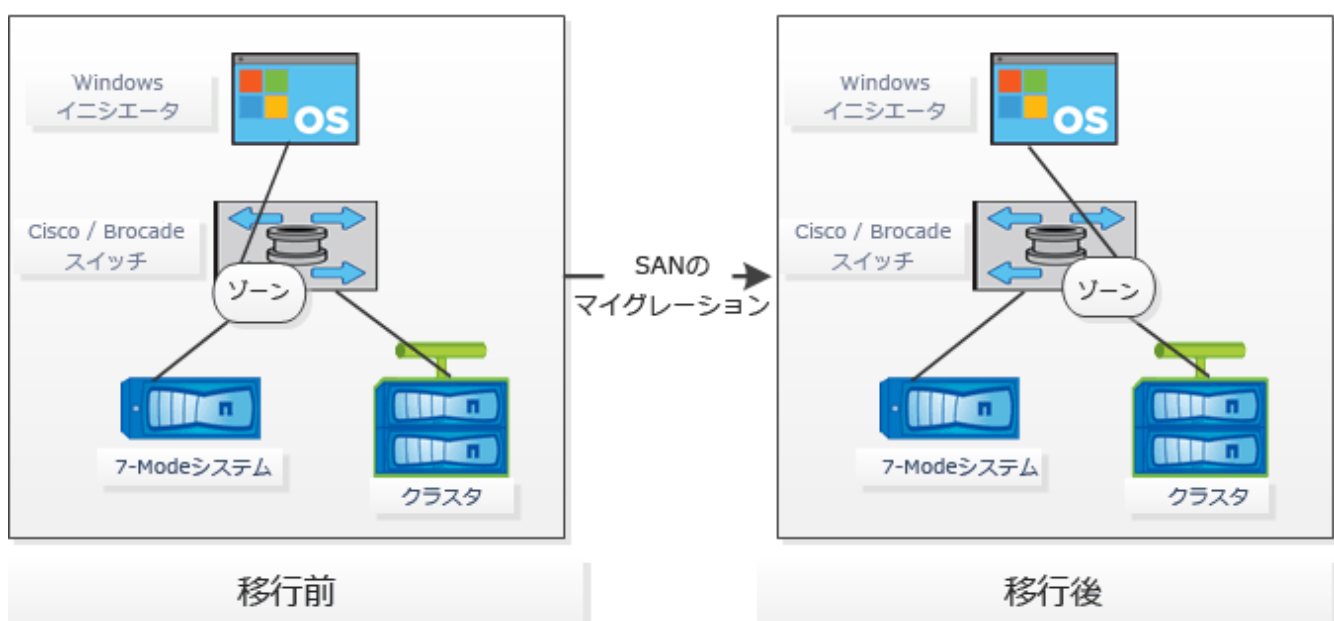
このFCゾーン計画を使用してゾーンを設定し、クラスタからのデータ アクセスを提供するためにイニシエータ ホストとターゲットをグループ化する必要があります。

FCゾーン計画の生成でサポートされる構成

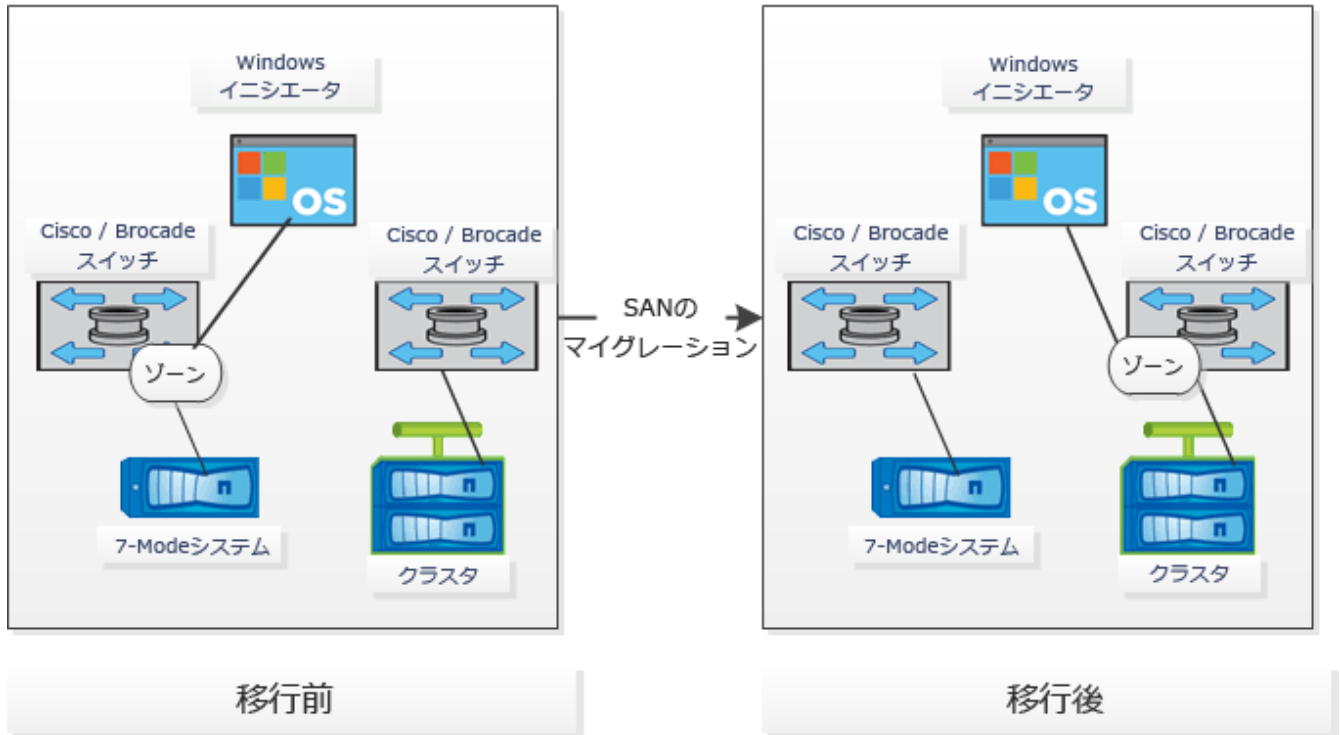
FC ゾーン計画の生成でサポートされる 7-Mode システム、ホスト、 FC スイッチ、およびクラスタの構成を理解しておく必要があります。移行後のクラスタのゾーンの設定には、この計画を使用する必要があります。

データセンターの要件に応じて、 7-Mode システム（HA ペア）、ホスト、およびクラスタは同じファブリック内または異なるファブリックのスイッチに接続できます。

次の図は、 7-Mode システム、ホスト、およびクラスタを同じファブリック内のスイッチに接続した場合の構成を示しています。



次の図は、7-Mode システムとクラスタを異なるファブリックのスイッチに接続した場合の構成を示しています。



評価のエグゼクティブ サマリーを使用した移行のための環境評価

移行に関するエグゼクティブ サマリーには、環境内の7-Modeコントローラ、ホスト、およびFCスイッチの概要が表示されます。現在使用している機能の評価レポートであり、ストレージ環境内の各ボリュームに適した移行方法を提案します。このサマリーを使用して移行を計画することができます。

エグゼクティブ サマリーは次のセクションで構成されます。

Target cluster

このセクションには、評価時に選択したターゲット クラスタのONTAPバージョンが表示されます。

Data collection summary

情報を収集した7-Modeコントローラ、ホスト、およびスイッチの一覧が表示されます。7-ModeコントローラのONTAPバージョンとモデルの詳細を確認することができます。また、ホストのOSタイプ、バージョン、モデルも確認できます。

Transition feasibility and recommended transition methodology

このセクションには、各コントローラで実行された事前確認のサマリーと、コントローラおよびボリューム レベルでの移行の可否が表示されます。stopped状態またはinconsistent状態のvFilerユニットに属するボリューム、オフラインのボリューム、または制限付きのボリュームは、評価の対象となりません。このレポートには、各コントローラに対する事前確認で報告されたエラーと警告の数が表示されます。移行の前に、これらのエラーと警告を確認し、問題を解決する必要があります。事前確認の詳細は、評価ワークブックの[Config Precheck Summary]タブで確認できます。

エグゼクティブ サマリーには、ボリュームとコントローラの構成および事前確認サマリーに基づいて、評価された各ボリュームに対する最適な移行方法が提示されます。たとえば、7-ModeのトラディショナルボリュームまたはFlexCacheボリュームは、ONTAPでサポートされていないため移行できません。

ほとんどの構成に対しては、7-Mode Transition Toolが移行ツールとして推奨されます。一方、7-Mode Transition Toolで移行できないワークロードについては、アプリケーションベースまたはホストベースのマイグレーション方法を使用する必要があります。

Storage inventory

このセクションには次の情報が表示されます。

- ストレージ オブジェクト：各コントローラ内のストレージ オブジェクト（ボリューム、qtree、LUN、vFilerユニット、SnapMirror関係、共有、エクスポートなど）の数が表示されます。
- ストレージ利用率：7-Modeコントローラで使用されている領域、使用可能な領域、および領域に関する情報が表示されます。
- ライセンス：各コントローラで有効になっている機能ライセンスの一覧が表示されます。
- プロトコルの設定：コントローラ上で設定されているプロトコル（CIFS、NFS、SANなど）とバージョンに関する詳細が表示されます。
- SnapMirrorの相互接続：SnapMirror関係のソースまたはデスティネーションであるコントローラまたはボリュームに関する情報が表示されます。

この情報から、レポートに列挙されていて評価対象には含まれないコントローラとSnapMirror関係にあるコントローラを特定できます。

- SnapVault相互接続：指定したコントローラ、またはそのコントローラ内のボリュームやqtreeとSnapVault関係にある（ソースまたはデスティネーションの）コントローラ、ボリューム、またはqtreeに関する情報が表示されます。

SVM consolidation considerations

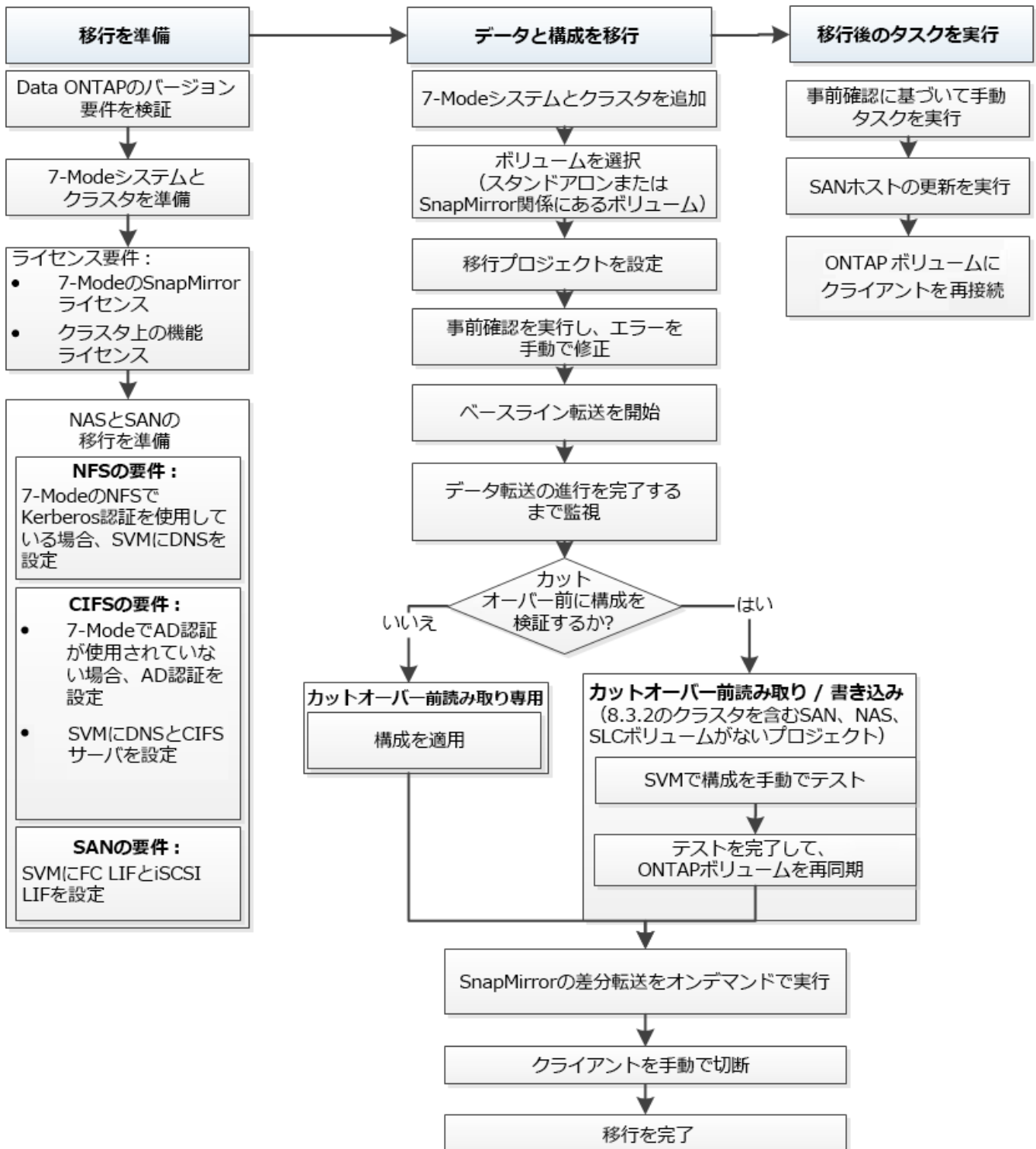
異なるvFilerユニットまたは7-Modeコントローラに含まれるボリュームを1つのSVMに統合することを検討している場合は、このセクションの情報から、7-Modeシステムが別々のActive Directoryドメインにバインドされているかどうか、それらのシステムのNIS構成が異なっているかどうか、それらのシステムが同じボリューム名またはCIFS共有名を使用しているかどうかを特定できるほか、各コントローラに属するローカル ユーザとローカル グループの数を特定できます。これらの考慮事項は、複数のvFilerユニットまたは7-Modeコントローラを統合し、1つのSVMに移行する計画を立てる場合の問題点を明らかにする際に重要となります。

Data collection errors

このセクションには、7-Mode Transition Toolで収集できなかったコントローラとホストの情報、および収集に失敗した理由が表示されます。データ収集エラーの詳細は、評価ワークシートの[Data Collection Errors]タブで参照できます。これらのエラーを解決し、システムを再評価することができます。

Copy-Based Transition ワークフロー

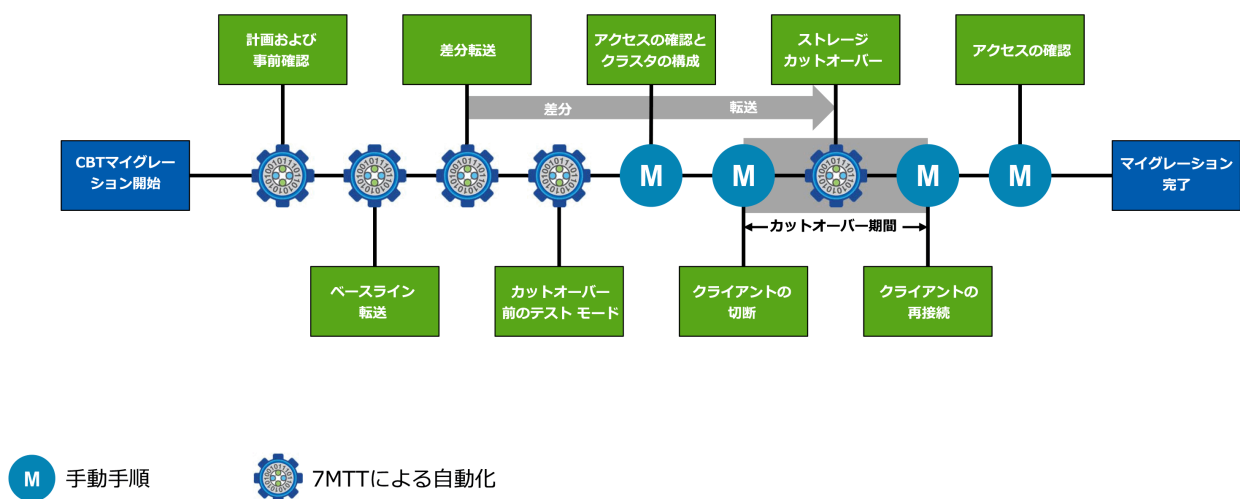
Copy-Based Transition ワークフローでは、マイグレーションの準備、データと構成のマイグレート、および移行後の設定を実行します。



データと構成のマイグレーション プロセス

7-Mode Transition Toolを使用したデータと構成のマイグレーション プロセスは、準備、ベースライン データ コピー、構成の適用（カットオーバー前）、ストレージ カットオーバーの各フェーズで構成されます。CoC（Chain of Custody）検証の対象となるSnapLockボリュームがある場合は、カットオーバー後にCoC検証フェーズが追加されます。

次の図は、マイグレーション プロセスの各フェーズを示しています。



準備

このフェーズでは、事前確認が実行されて、機能が検証されます。7-Modeストレージ システムがチェックされて、ボリュームと構成をONTAPにマイグレートする準備ができているかどうかを検証されます。また、クラスタが正しく設定されて移行をサポートできる状態にあるかが確認されます。移行を続行する前に、すべてのエラーを解決しておく必要があります。警告を解決しなくても移行は続行できますが、続行する前に警告の影響を理解しておく必要があります。事前確認を複数回実行して、すべてのエラーが解決されたことを確認することができます。

事前確認手順と評価時に実行される評価手順は似ていますが、いくつかの違いがあります。事前確認手順は、マイグレーションのソース システム（7-Mode）とデスティネーション システム（ONTAP）に指定された特定のストレージ システムを対象とする、より詳細なテストです。評価手順で評価されるのはマイグレーションのソース システムのみで、ONTAPとの機能の違いがチェックされます。

ベースライン データ コピー

SVMに新しいボリュームが作成され、7-ModeボリュームとONTAPボリュームの間にSnapMirror関係が確立され、ベースライン転送が実行されます。ベースライン転送が完了すると、ユーザが定義したデータ コピースケジュールに従って自動的に差分転送が実行されます。この手順を実施する間、ソース ストレージにアクセスするクライアントとサーバはオンラインのままです。

データのコピーにはCPU、メモリ、およびストレージ アクセスが必要であるため、ソース ストレージ システムで追加のリソースが使用されることとなります。データ コピー処理は、オフピークの時間帯に実行されるようにスケジュールするのがベストプラクティスです（CPU利用率が50%前後の時間帯を推奨）。

構成の適用（カットオーバー前）

このフェーズではSnapMirrorの差分転送が行われ、ONTAPのシステム、SVM、ボリュームに設定情報が適用されます。オプションで、ストレージ カットオーバーの前に移行先のONTAPボリュームをテストすることもできます。

構成の大部分が適用されますが、一部の操作（クォータの適用など）はストレージ カットオーバーの際に適用されます。

移行対象として選択した7-Mode IPアドレスが、管理状態がdownで作成されます。移行対象として選択した新しいIPアドレスは管理状態がupで作成されます。これらの新しいIPアドレスは、カットオーバー前のテスト時にデータ アクセスの検証に使用できます。

計画されているカットオーバー時間の数日～数週間前に構成の適用（カットオーバー前）を実行するのがベストプラクティスです。この処理により、すべての構成が適切に適用されるかどうか、何らかの変更が必要かどうかを確実に検証できます。



差分更新は必須ではありませんが、クライアントが切断される時間を最小限に抑えるために、できるだけストレージ カットオーバーに近いタイミングで差分転送を実行するのがベストプラクティスです。

ストレージ カットオーバー

ストレージ カットオーバーでは、クライアントが切断され、最終データ転送が実行され、SnapMirror関係が解除され、クライアントが手動で再接続されます。

クライアントまたはサーバがソース ストレージ ボリュームから切断されるため、最終コピーが実行されている間に追加の書き込みが行われることはありません。クライアントを切断する前に、差分更新を実行してダウンタイムを最小限に抑えるのがベストプラクティスです。

ストレージ アクセスを切断する対象は、マイグレート中のボリュームに限定する必要があります。ストレージへのアクセスは、ストレージ側またはクライアント側から切断できます。ストレージ側から切断するのがベストプラクティスです。たとえば、CIFSクライアントから7-Modeストレージ システム上のuser01というボリュームにアクセスしている場合は、`cifs terminate -v user01` コマンドを使用して、ボリューム上のすべてのCIFS共有へのアクセスを無効にする（ストレージ側からクライアント アクセスを切断する）ことができます。マイグレーションによってIPアドレス、マウント ポイント、または共有名が変更される可能性があり、その結果クライアント側からもクライアント アクセスが切断される場合があります。マイグレート対象のストレージ コンテナにクライアントが新しいデータを書き込めさえしなければ、どちらの方法でアクセスを切断してもかまいません。

クライアントが切断されると、7-Mode Transition Toolによって最終コピーが実行されて、ソースとデスティネーションのデータセットが同一になります。また、SVMにデータLIFが設定されます。このときに、カットオーバー前フェーズで移行されなかった一部の構成変更（SAN構成やクォータの適用など）もSVMに適用されます

ストレージ カットオーバーが完了したら、クライアントを手動で再接続してデータ アクセスを検証します。データ アクセスの検証では、クライアントがONTAPシステムに正常にアクセスしていること、およびすべての権限が想定どおりに機能していることを確認します。

SnapLockボリュームのCoC検証

移行が完了したら、プロジェクト内のSnapLockボリュームに対してCoC処理を開始できます。この処理は必須ではなく、SnapLockボリュームの移行にCoC検証が不可欠な場合にのみ必要となります。この処理は、プロジェクトのすべてのSnapLockボリュームに対して実行することも、一部のSnapLockボリュームに対して実行することもできます。CoC検証は、SnapLock ComplianceボリュームとSnapLock Enterpriseボリュームの両方でサポートされます。CoC検証は、読み書き可能なSnapLockボリュームでのみサポートされ、読み取り専用SnapLockボリュームではサポートされません。



また、名前に非ASCII文字を含むファイルが格納されているSnapLockボリュームでもサポートされません。

検証ワークフローは、7-Mode Transition ToolのGUIでのみサポートされ、CLIワークフローではサポートされません。

CoC検証では次の処理が実行されます。

- 7-ModeボリュームのすべてのWORMファイルを列挙する
- 列挙した各WORMファイルについて、7-Modeボリュームと移行したONTAPボリュームの両方でフィンガープリントを計算する

- ・フィンガープリントが一致するファイルと一致しないファイルの数、および不一致の理由を記載したレポートを作成する

すべてのWORMファイルのフィンガープリント データは、計画フェーズで指定したONTAPボリュームに格納されます。



7-Modeボリュームのファイル数によっては、CoC検証プロセスにかなりの時間（数日～数週間）がかかることがあります。

スタンドアロン ボリュームの移行方法

スタンドアロン ボリュームの移行は、準備、データ コピー、構成の適用（カットオーバー前）、およびストレージ カットオーバーの各フェーズで構成されます。移行が完了したら、クライアント アクセスを再開する前に、移行後の手順を実行する必要があります。各フェーズで何が行われるかを把握しておくことで、移行作業を効率的に管理できるようになります。

フェーズ	ステップ
準備	<ol style="list-style-type: none"> 1. 情報を収集する 2. 事前確認を実行 3. データ コピー スケジュールを作成する
データ コピー	<ol style="list-style-type: none"> 1. ONTAPボリュームを読み取り専用として作成する 2. 移行ピア関係を作成する 3. SnapMirror関係を確立する 4. ベースライン転送を実行する 5. スケジュールされた差分更新を実行する
カットオーバー前	<ol style="list-style-type: none"> 1. SnapMirror関係を解除する 2. SVMに構成を適用する 3. SVMにデータLIFを設定する 4. データと構成をテストする（手動、カットオーバー前RWのみが対象） 5. ONTAPボリュームと対応する7-Modeボリュームを再同期する

フェーズ	ステップ
ストレージカットオーバー	<ol style="list-style-type: none"> 1. クライアントアクセスを切断する（手動） 2. 最後のSnapMirror更新を実行する 3. SnapMirror関係を解除する 4. 7-Mode IPアドレスを削除し、SVMのデータLIFをup状態に設定する 5. ソース ボリュームをオフラインにする <p>カットオーバー後、移行後の手順を実行してクライアントアクセスを有効にする（手動）</p>
SnapLockボリュームのCoC検証	<ol style="list-style-type: none"> 1. 7-ModeボリュームのすべてのWORMファイルを列挙する 2. 列挙した各WORMファイルについて、7-Modeボリュームと移行したONTAPボリュームの両方でフィンガープリントを計算する 3. フィンガープリントが一致するファイルと一致しないファイルの数、および不一致の理由を記載したレポートを作成する

準備フェーズ

このフェーズでは、7-Modeシステムとクラスタ、ボリューム、およびIPアドレスに関する情報が収集されます。7-Mode Transition Toolがこのフェーズで実行するタスクは次のとおりです。

1. 7-Modeストレージシステムとボリュームの情報を収集して追加します。
2. 移行の事前確認を実行します。
3. クラスタ、SVM、およびアグリゲートの情報を収集して追加します。
4. SVMに設定する必要があるIPアドレスを収集します。
 - 7-Modeシステムに存在するIPアドレスを選択します。
 - SVMに設定する必要がある新しいIPアドレスを指定します。
5. ベースライン コピーと差分更新のデータ コピー スケジュールを作成します。
6. プロジェクトにSnapLockボリュームが含まれている場合は、CoC検証を必要とする読み書き可能なSnapLockボリュームに関する情報、およびCoC検証処理で生成されるフィンガープリント データを格納するONTAPボリュームの詳細情報を収集します。



CoC検証処理は、名前にASCII文字のみを含むファイルが格納されているボリュームでのみサポートされます。

7. ターゲットSVMおよびターゲット ボリュームに移行する必要がある7-Mode構成を選択して、構成の移行を計画します。

事前確認で報告されたエラーと警告を修正したあとに、コントローラ上のオブジェクト（ボリューム、IP アドレス、システム情報など）を変更しないでください。

データ コピー フェーズ

このフェーズでは、7-ModeボリュームのデータがONTAPボリュームにコピーされます。7-Mode Transition Toolがこのフェーズで実行するタスクは次のとおりです。

1. 読み取り専用アクセスが可能なONTAPボリュームを作成します。
2. 7-ModeシステムとSVMの間に移行ピア関係を設定します。
3. 7-ModeボリュームとONTAPボリュームの間に移行SnapMirror関係（TDPタイプの関係）を確立します。
4. スケジュール設定に基づいてベースライン データ コピー転送を実行します。
5. ONTAPボリュームに対してスケジュールされた差分更新を実行します。

構成の適用（カットオーバー前）フェーズ

計画したカットオーバー期間の数日～数週間前にカットオーバー前処理を実行することを推奨します。このアクティビティでは、すべての構成が正常に適用されているかどうか、および変更が必要かどうかを検証されます。

このフェーズでは、7-Modeボリュームの構成がONTAPボリュームにコピーされます。

構成の適用（カットオーバー前）フェーズには、カットオーバー前読み取り専用モードとカットオーバー前読み取り / 書き込みモードの2つのモードがあります。

プロジェクトに次の要素が含まれている場合、カットオーバー前読み取り / 書き込みモードはサポートされません。

- SnapLock Complianceボリューム

プロジェクトにSnapLock Complianceボリュームが含まれている場合は、Snapshotスケジュールの設定は構成の適用（カットオーバー前）フェーズで適用されず、カットオーバー フェーズで適用されます。

[SnapLock Complianceボリュームの移行に関する考慮事項](#)

プロジェクトにSnapLock Complianceボリュームが含まれている場合に、非SnapLock Complianceボリュームに対して読み取り / 書き込みモードで構成の適用（カットオーバー前）処理を実行するには、SnapLock

Complianceボリュームと非SnapLock Complianceボリュームで別々のプロジェクトを作成する必要があります。これは、カットオーバー前読み取り / 書き込みモードはプロジェクトにSnapLock Complianceボリュームがあるとサポートされないためです。

カットオーバー前読み取り専用モードでは、次の手順が実行されます。

1. 7-ModeボリュームからONTAPボリュームに差分更新を実行します。
2. 7-ModeボリュームとONTAPボリューム間のSnapMirror関係を解除します。



SnapLock Complianceボリュームの場合、7-ModeボリュームとONTAPボリュームの間のSnapMirror関係は解除されません。これは、7-ModeボリュームとONTAPボリューム間のSnapMirror再同期処理がSnapLock Complianceボリュームではサポートされないためです。

3. 7-Modeボリュームの構成を収集し、ONTAPボリュームとSVMに適用します。
4. SVMにデータLIFを設定します。
 - 既存の7-Mode IPアドレスは管理状態がdownでSVMに作成されます。
 - 新しいIPアドレスは管理状態がupでSVMに作成されます。
5. 7-ModeボリュームとONTAPボリューム間のSnapMirror関係を再同期します。

カットオーバー前読み取り / 書き込みモードでは、次の手順が実行されます。

1. 7-ModeボリュームからONTAPボリュームに差分更新を実行します。
2. 7-ModeボリュームとONTAPボリューム間のSnapMirror関係を解除します。
3. 7-Modeボリュームの構成を収集し、ONTAPボリュームとSVMに適用します。
4. SVMにデータLIFを設定します。
 - 既存の7-Mode IPアドレスは管理状態がdownでSVMに作成されます。
 - 新しいIPアドレスは管理状態がupでSVMに作成されます。
5. ONTAPボリュームに対する読み取り / 書き込みを可能にします。

構成の適用後に、ONTAPボリュームに対する読み取りと書き込みが可能になるため、構成の適用（カットオーバー前）のテスト時にはこれらのボリュームでデータの読み取り / 書き込みアクセスをテストできます。ONTAPの構成とデータアクセスを手動で検証できます。

6. 「テストの終了」処理が手動で開始されたときに、ONTAPボリュームを再同期します。

ストレージ カットオーバー フェーズ

7-Mode Transition Toolがこのフェーズで実行するタスクは次のとおりです。

1. オプション：カットオーバー後のダウンタイムを短縮するためにSnapMirror更新をオンデマンドで実行します。

2. 手動：7-Modeシステムからクライアント アクセスを切断します。
3. 7-ModeボリュームからONTAPボリュームへの最後のSnapMirror更新を実行します。
4. 7-ModeボリュームとONTAPボリュームの間のSnapMirror関係を解除して削除し、ONTAPボリュームを読み取り / 書き込み可能にします。

選択したボリュームがSnapLock Complianceボリュームで、かつSnapMirror関係のデスティネーションである場合、7-ModeボリュームとONTAPボリューム間のSnapMirror関係は解除されることなく削除されます。これにより、セカンダリのONTAP SnapLock Complianceボリュームは読み取り専用モードのままとなります。プライマリとセカンダリのSnapLock Complianceボリューム間の再同期処理が成功するためには、セカンダリのONTAP SnapLock Complianceボリュームが読み取り専用モードになっている必要があります。

5. 次の場合はSnapshotスケジュールの設定を適用します。
 - ターゲット クラスタがONTAP 9.7を実行しており、プロジェクトにSANボリュームが含まれている。
 - プロジェクトにSnapLock Complianceボリュームが含まれている。
6. クォータ構成があれば適用します。
7. 7-Modeシステムから移行対象として選択した既存の7-Mode IPアドレスを削除し、SVM上のデータLIFの管理状態をupにします。



SAN LIFは7-Mode Transition Toolでは移行されません。

8. オプション：7-Modeボリュームをオフラインにします。

SnapLockボリュームに対するCoC検証プロセス

CoC検証処理を実行する必要があります。CoC検証を開始すると、ツールによって次の処理が実行されます。

1. 7-ModeボリュームのWORMファイルをすべて列挙します。
2. 列挙した各WORMファイルについて、7-Modeボリュームと移行したONTAPボリュームの両方でフィンガープリントを計算します。
3. フィンガープリントが一致するファイルと一致しないファイルの数、および不一致の理由を記載したレポートを作成します。



- CoC検証処理は、名前にASCII文字のみを含むファイルが格納されている読み書き可能なSnapLockボリュームでのみサポートされます。
- 7-Mode SnapLockボリュームのファイル数によっては、この処理にはかなりの時間がかかることがあります。

移行後の手順

ストレージ カットオーバー フェーズが正常に終了して移行が完了したら、移行後の手動タスクを実行する必要があります。

1. 事前確認レポートに示された、移行されなかった機能または部分的に移行された機能を設定するために必要な手順を実行します。

たとえば、IPv6とFPolicyは、移行後に手動で設定する必要があります。

2. SANを移行する場合は、ホストを再設定します。
3. 次の点を検証し、SVMがクライアントにデータを提供できる状態であることを確認します。
 - SVM上のボリュームがオンラインであり、読み取り / 書き込み可能である。
 - IPアドレスがSVM上で有効になっており、到達可能である。
4. クライアント アクセスをONTAPボリュームにリダイレクトします。

関連情報

[7-Modeボリュームからのデータと構成のマイグレーション](#)

SnapMirror関係にあるボリュームの移行方法

SnapMirror関係にある7-Modeボリュームを移行する場合は、最初にセカンダリ ボリュームを移行する必要があります。その後、7-Modeプライマリ ボリュームとONTAPセカンダリ ボリュームの間にVolume SnapMirror関係が確立されます。

プライマリ ボリュームが移行されたあとに、ONTAPのプライマリ ボリュームとセカンダリ ボリュームの間にVolume SnapMirror関係が確立されます。



7-Mode Transition Toolでは、SnapMirror関係にあるSnapLock Complianceボリュームは自動的に移行されません。SnapMirror関係にあるSnapLock Complianceボリュームは、すべてスタンドアロン ボリュームとして移行する必要があります。プライマリとセカンダリのSnapLock ComplianceボリュームがONTAPに移行されたあとに、これらのボリューム間でSnapMirror再同期処理を手動で実行する必要があります。

事前確認、ベースライン コピー、差分転送、および構成の適用（カットオーバー前）処理は、セカンダリプロジェクトとプライマリ プロジェクトで同時に実行できますが、ストレージ カットオーバーは先にセカンダリプロジェクトで実行する必要があります。

準備フェーズ

このフェーズでは、7-Modeのシステム、クラスタ、ボリューム、およびIPアドレスが選択されます。7-Mode Transition Toolがこのフェーズで実行するタスクは次のとおりです。

1. 7-Modeストレージシステムおよびボリュームの情報を追加します。
2. 7-Modeソース ボリュームとSnapMirror関係に関する情報を収集します。
 - セカンダリ ボリュームを移行するために、7-Modeプライマリ システムに関する情報を収集
 - プライマリ ボリュームを移行するために、7-Modeセカンダリ システムに関する情報を収集
3. 移行の事前確認を実行します。
4. クラスタ、SVM、およびアグリゲートの情報を追加します。
5. SVMに設定する必要があるIPアドレスを収集します。
 - 7-Modeシステムに存在するIPアドレスを選択
 - SVMで設定する必要がある新しいIPアドレスを指定



iSCSI LIFとFC LIF (SAN) の移行はこのツールではサポートされません。移行の前に、SVMにSAN LIFを手動で設定する必要があります。

6. ベースライン転送と差分転送のデータ コピー スケジュールを作成します。
7. プロジェクトにSnapLockボリュームが含まれている場合は、CoC検証を必要とする読み書き可能なSnapLockボリュームに関する情報、およびCoC検証処理で生成されるフィンガープリント データを格納するONTAPボリュームの詳細情報を収集します。



SnapLockのCoC検証は読み書き可能な7-Mode SnapLockボリュームでのみサポートされます。読み取り専用ボリュームではサポートされません。また、名前に非ASCII文字を含むファイルが格納されているSnapLockボリュームでもサポートされません。

8. ターゲットSVMおよびターゲット ボリュームに移行する必要がある7-Mode構成を選択して、構成の移行を計画します。

事前確認で報告されたエラーと警告を修正したあとに、コントローラ上のオブジェクト（ボリューム、IPアドレス、システム情報など）を変更しないでください。

データ コピー フェーズ

このフェーズでは、7-ModeボリュームのデータがONTAPボリュームにコピーされます。7-Mode Transition Toolがこのフェーズで実行するタスクは次のとおりです。

1. 読み取り専用アクセスが可能なONTAPボリュームを作成します。
2. 7-ModeシステムとSVMの間に移行ピア関係を設定します。
3. 7-ModeボリュームとONTAPボリュームの間にSnapMirror関係を確立します。
4. スケジュール設定に基づいてベースライン データ コピー転送を実行します。

5. スケジュールされたSnapMirrorデータ コピー更新をONTAPボリュームに対して実行します。

構成の適用（カットオーバー前）フェーズ

計画したカットオーバー期間の数日前または数週間前に構成の適用を実行することを推奨します。この処理により、すべての構成が適切に適用されるかどうか、何らかの変更が必要かどうかを確実に検証できます。

このフェーズでは、7-Modeボリュームの構成がONTAPボリュームにコピーされます。

構成の適用（カットオーバー前）フェーズには、カットオーバー前読み取り専用モードとカットオーバー前読み取り / 書き込みモードの2つのモードがあります。

プロジェクトに次の要素が含まれている場合、カットオーバー前読み取り / 書き込みモードはサポートされません。

- SnapLock Complianceボリューム

プロジェクトにSnapLock Complianceボリュームが含まれている場合は、Snapshotスケジュールの設定は構成の適用（カットオーバー前）フェーズで適用されず、カットオーバー フェーズで適用されます。

SnapLock Complianceボリュームの移行に関する考慮事項

プロジェクトにSnapLock Complianceボリュームが含まれている場合に、非SnapLock Complianceボリュームに対して読み取り / 書き込みモードで構成の適用（カットオーバー前）処理を実行するには、SnapLock Complianceボリュームと非SnapLock Complianceボリュームで別々のプロジェクトを作成する必要があります。これは、構成の適用（カットオーバー前）読み取り / 書き込みモードはプロジェクトにSnapLock Complianceボリュームがあるとサポートされないためです。

カットオーバー前読み取り専用モードでは、ツールによって次の手順が実行されます。

1. 7-ModeボリュームからONTAPボリュームに差分更新を実行します。
2. 7-ModeボリュームとONTAPボリューム間のSnapMirror関係を解除します。



SnapLock Complianceボリュームの場合、7-ModeボリュームとONTAPボリュームの間のSnapMirror関係は解除されません。これは、7-ModeボリュームとONTAPボリューム間のSnapMirror再同期処理がSnapLock Complianceボリュームではサポートされないためです。

3. 7-Modeボリュームの構成を収集し、ONTAPボリュームとSVMに適用します。
4. SVMにデータLIFを設定します。
 - 既存の7-Mode IPアドレスは管理状態がdownでSVMに作成されます。
 - 新しいIPアドレスは管理状態がupでSVMに作成されます。

5. 7-ModeボリュームとONTAPボリューム間のSnapMirror関係を再同期します。

カットオーバー前読み取り / 書き込みモードでは、次の手順が実行されます。

1. 7-ModeボリュームからONTAPボリュームに差分更新を実行します。
2. 7-ModeボリュームとONTAPボリューム間のSnapMirror関係を解除します。
3. 7-Modeボリュームの構成を収集し、ONTAPボリュームとSVMに適用します。
4. SVMにデータLIFを設定します。
 - 既存の7-Mode IPアドレスは管理状態がdownでSVMに作成されます。
 - 新しいIPアドレスは管理状態がupでSVMに作成されます。
5. 構成の適用（カットオーバー前）のテスト時に、ONTAPボリュームでデータの読み取り / 書き込みアクセスをテストします

これらのONTAPボリュームは、構成の適用後に読み取り / 書き込み可能になります。構成の適用後に、ONTAPボリュームに対する読み取りと書き込みが可能になるため、構成の適用（カットオーバー前）のテスト時にはこれらのボリュームでデータの読み取り / 書き込みアクセスをテストできます。

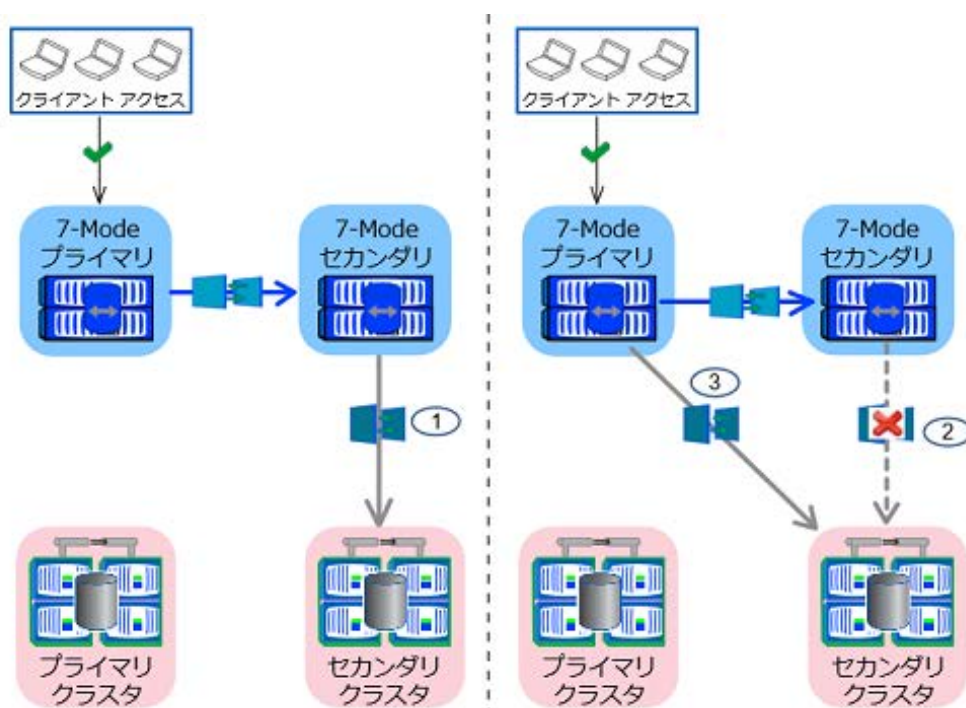
6. 手動：ONTAPで構成とデータ アクセスを検証します。

7. 手動：テストを終了します

ONTAPボリュームが再同期されます。

ストレージ カットオーバー（セカンダリ ボリューム） フェーズ

次の図は、セカンダリ ボリュームの移行を表しています。



フェーズ	ステップ
ストレージ カットオーバー (セカンダリ ボリューム)	<ol style="list-style-type: none"> 1. セカンダリ ボリュームを移行する 2. セカンダリ ボリューム間のSnapMirror関係を解除して削除する 3. 7-Modeプライマリ ボリュームとONTAPセカンダリ ボリューム間にDR関係を確立する

7-Mode Transition Toolがこのフェーズで実行するタスクは次のとおりです。

1. オプション：ONTAPセカンダリ ボリュームに対してSnapMirror更新をオンデマンドで実行します。
2. 手動：必要に応じてクライアント アクセスを切断します。
3. 7-Modeセカンダリ ボリュームからONTAPセカンダリ ボリュームへの最終SnapMirror更新を実行します。
4. 7-Modeセカンダリ ボリュームとONTAPセカンダリ ボリューム間のSnapMirror関係を解除および削除して、デスティネーション ボリュームを読み取り / 書き込み可能にします。
5. Snapshotスケジュールの設定を適用します (ターゲット クラスタがData ONTAP 9.7を実行しており、SANボリュームがプロジェクトに含まれている場合)。



この処理で、必要なigroupがすべて作成されます。セカンダリ ボリュームでは、カットオーバー処理の実行中にLUNがigroupにマッピングされません。プライマリ ボリュームのストレージ カットオーバー処理が完了したあとに、セカンダリLUNを手動でマッピングする必要があります。ただし、セカンダリ プロジェクトに含まれるスタンドアロン ボリュームの場合は、この処理の実行中にLUNがigroupにマッピングされます。

6. クォータ構成があれば適用します。
7. 7-Modeプライマリ システム上のボリュームとONTAPセカンダリ ボリュームの間にSnapMirror関係を確立します。

7-Modeプライマリ ボリュームと7-Modeセカンダリ ボリュームの間のSnapMirror関係を更新するためのSnapMirrorスケジュールが、7-Modeプライマリ ボリュームとONTAPセカンダリ ボリュームの間のSnapMirror関係に適用されます。

8. 7-Modeシステムから移行対象として選択した既存の7-Mode IPアドレスを削除し、SVM上のデータLIFの管理状態をupにします。

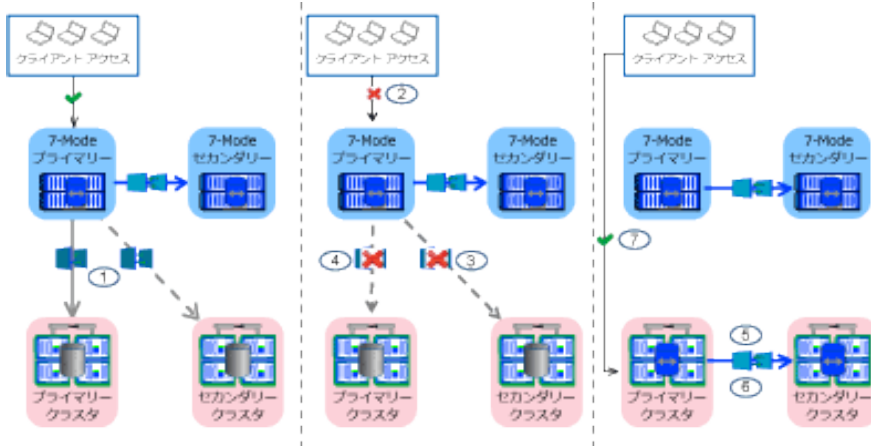


SAN LIFは7-Mode Transition Toolでは移行されません。

9. オプション：7-Modeボリュームをオフラインにします。

ストレージ カットオーバー（プライマリ ボリューム）フェーズ

次の図は、プライマリ ボリュームの移行を表しています。



フェーズ	ステップ
ストレージ カットオーバー（プライマリ ボリューム）	<ol style="list-style-type: none"> 1. プライマリ ボリュームを移行する 2. 7-Modeシステムからクライアントを切断する（ストレージ カットオーバー） 3. 7-Modeプライマリ ボリュームとONTAPセカンダリ ボリューム間のDR関係を解除して削除する 4. プライマリ ボリューム間のSnapMirror関係を解除して削除する 5. ONTAPのプライマリ ボリュームとセカンダリ ボリュームの間にSVMピア関係を設定する 6. ONTAPボリューム間のSnapMirror関係を再同期する 7. ONTAPボリュームへのクライアント アクセスを有効にする

7-Mode Transition Toolがこのフェーズで実行するタスクは次のとおりです。

1. オプション：ONTAPセカンダリ ボリュームに対してSnapMirror更新をオンデマンドで実行します。
2. 手動：7-Modeシステムからクライアント アクセスを切断します。
3. 7-Modeプライマリ ボリュームからONTAPプライマリ ボリュームへ最後の差分更新を実行します。
4. 7-Modeプライマリ ボリュームとONTAPプライマリ ボリューム間のSnapMirror関係を解除および削除して、デスティネーション ボリュームを読み取り / 書き込み可能にします。
5. Snapshotスケジュールの設定を適用します（ターゲット クラスタがData ONTAP 9.7を実行してお

り、SANボリュームがプロジェクトに含まれている場合）。

6. クォータ構成があれば適用します。
7. 7-Modeプライマリ ボリュームとONTAPセカンダリ ボリューム間のSnapMirror関係を解除して削除します。
8. プライマリ クラスタとセカンダリ クラスタの間に、クラスタ ピア関係とSVMピア関係を設定します。
9. ONTAPのプライマリ ボリュームとセカンダリ ボリュームの間にSnapMirror関係を設定します。
10. ONTAPボリューム間のSnapMirror関係を再同期します。
11. 7-Modeシステムから移行対象として選択した既存の7-Mode IPアドレスを削除し、プライマリSVM上のデータLIFの管理状態をupにします。



SAN LIFは7-Mode Transition Toolでは移行されません。

12. オプション：7-Modeボリュームをオフラインにします。

SnapLockボリュームに対するCoC検証プロセス

CoC検証処理を実行します。

1. 7-ModeボリュームのすべてのWORMファイルを列挙する
2. 列挙した各WORMファイルについて、7-Modeボリュームと移行したONTAPボリュームの両方でフィンガープリントを計算します。
3. フィンガープリントが一致するファイルと一致しないファイルの数、および不一致の理由を記載したレポートを作成する



- CoC検証処理は、名前にASCII文字のみを含むファイルが格納されている読み書き可能なSnapLockボリュームでのみサポートされます。
- 7-Mode SnapLockボリュームのファイル数によっては、この処理にはかなりの時間がかかることがあります。

移行後の手順

カットオーバー フェーズが正常に終了して移行が完了したら、以下の移行後のタスクを実行する必要があります。

1. 7-Modeシステムで提供されていた機能のうち、ツールで自動的にSVMに移行されなかった機能を移行する手順を手動で実行します。
2. SANを移行する場合は、ホストを手動で再設定します。
3. 次の点を検証し、SVMがクライアントにデータを提供できる状態であることを確認します。
 - SVM上のボリュームがオンラインであり、読み取り / 書き込み可能である。

- 移行したIPアドレスがSVM上で有効になっており、到達可能である。
4. クライアント アクセスをONTAPボリュームにリダイレクトします。

関連情報

[7-Modeボリュームからのデータと構成のマイグレーション](#)

コピーベースの移行準備

7-Mode から ONTAP へのデータコピー処理を開始する前に、マイグレーションの要件と制限事項を理解し、7-Mode システムとクラスタで一定の作業を完了しておく必要があります。

移行前に、次の要件が満たされていることを確認します。

- ツールがインストールされているホストから7-ModeシステムとONTAPシステムに到達可能であること。
- 7-Modeシステムでサポート対象のData ONTAPバージョンが実行されていること。
- 7-ModeシステムでSnapMirrorのライセンスが有効になっていること。
- 必要な機能ライセンスが7-Modeシステムに存在する場合は、それらのライセンスがクラスタにインストールされていること。
- NTPサーバが設定され、7-Modeシステムとクラスタの間で時刻が同期されていること。
- 7-Modeシステムでの準備作業がすべて完了していること。
- クラスタでの準備作業がすべて完了していること。

関連情報

移行準備チェックリスト

コピーベースの移行の要件

コピーベースの移行の対象となるONTAPリリース、ライセンス、7-Mode Transition Toolの要件を確認しておく必要があります。

- ソースの**Data ONTAP 7-Mode**システム

7-Mode Transition Toolによるマイグレーションでサポートされる7-Modeのバージョンのリストについては、富士通サポートにお問い合わせください。

- ターゲットの**ONTAP**システム

コピーベースの移行は、ターゲットが次のONTAPリリースである場合にサポートされます。

移行ターゲットの実行中 ...	使用する 7-Mode Transition Tool のバージョン
ONTAP 9.10.1、ONTAP 9.11.1以前のサポートされているリリース	3.5.0

移行ターゲットの実行中 ...	使用する 7-Mode Transition Tool のバージョン
ONTAP 9.9 以前のサポートされているリリース	3.4.0
ONTAP 9.8 以前のサポートされているリリース	3.3.3
ONTAP 9.7P2以降の9.7 Pリリース	3.3.2

- ライセンス要件

7-Modeストレージ システムでSnapMirrorのライセンスが有効になっていること。7-ModeシステムにSnapMirrorのライセンスがない場合は、移行用の一時的なライセンスを営業担当者から入手できます。

CoC検証を実行する必要がある場合は、デスティネーション クラスタでSnapLockのライセンスが有効になっている必要があります。

- 7-Mode Transition Toolサービス

データ コピー スケジュールが実施されるためには、7-Mode Transition Toolがインストール先のWindowsまたはLinuxシステムで常に稼働している必要があります。ただし、Webインターフェイスがアクティブである（開いている）必要はありません。Webインターフェイスは必要に応じていつでも閉じたり、再ログインしたりできます。

- 移行のための環境評価でのストレージ、ホスト、FCスイッチのバージョン要件

7-Mode Transition Toolによる環境評価でサポートされる7-Modeシステム、ホスト、およびFCスイッチのバージョンについては、富士通サポートにお問い合わせください。

7-Mode Transition Toolと通信するためのポート要件

7-Mode Transition Toolは、特定のポートを介して7-Modeシステムおよびクラスタと通信します。7-Modeシステムおよびクラスタで以下のポートが開いていて7-Mode Transition Toolと通信できるようになっていることを確認する必要があります。

7-Modeシステムで開いている必要のあるポート

7-Mode Transition Toolは、ポート443でHTTPSを使用して7-Modeシステムと通信します。

以下のポートは、クラスタが7-Modeシステムと通信してSnapMirrorレプリケーションを実行するために必

要です。

- 10565/TCP
- 10566/TCP
- 10567/TCP
- 10568/TCP
- 10569/TCP
- 10670/TCP

クラスタで開いている必要のあるポート

7-Mode Transition Toolは、ポート443でHTTPSを使用してクラスタと通信します。

以下のポートは、7-Modeシステムがクラスタと通信してSnapMirrorレプリケーションを実行するために必要です。

- 10565/TCP
- 10566/TCP
- 10567/TCP
- 10568/TCP
- 10569/TCP
- 10670/TCP
- 11105/TCP

さらに、7-Mode Transition Toolは、インタークラスタLIFから7-Modeシステムのデータ コピーIPアドレスへpingを実行し、接続状況を確認します。

7-Mode Transition Toolで開いている必要のあるポート

7-Mode Transition Toolのポート8444がWebインターフェイス用に開いている必要があります。

ネットグループとCIFSローカル ユーザおよびローカル グループを移行するには、次の要件を満たす必要があります。

- 7-Mode Transition Toolのポート8088が使用可能であることが必要です。

8088以外のポートを使用する場合は、7-Mode Transition Toolのインストール ディレクトリにある `transition-tool.conf` ファイルで、`tool.http.port` パラメータに指定されているポートを変更する必要があります。



構成ファイルでポートを変更したら、7-Mode Transition Toolサービスを再起動する必要があります。

- クラスタの各ノードに、ターゲットSVM用のデータLIFが少なくとも1つ設定されている必要があります。
- SVMのすべてのデータLIFが、7-Mode Transition Toolのポート8088、または `transition-tool.conf` ファイルの `tool.http.port` パラメータに指定されているポートと通信できる必要があります。



このトラフィックがファイアウォールでブロックされていないことを確認してください。

移行に関する制限事項

一部の7-Modeボリュームと構成を移行する場合の制限事項を把握する必要があります。

- 同じプロジェクト内のすべてのボリュームのベースライン転送が完了するまで、同じプロジェクト内のボリュームをカットオーバーすることはできません。

7-Modeのプライマリ ボリュームから7-Modeのセカンダリ ボリュームへのデータ更新スケジュールが、7-Modeのセカンダリ ボリュームからONTAPのセカンダリ ボリュームへのスケジュールと競合していないことを確認する必要があります。

- 7-Modeシステムまたはクラスタ上のアグリゲートを32ビット形式から64ビット形式にアップグレードしている間は、移行を開始しないでください。移行に失敗します。
- 7-Mode Transition Toolでは、qtree SnapMirror関係のデスティネーションであるqtreeを含むボリュームは移行されません。

このようなボリュームを移行するには、qtree SnapMirror関係を事前に解除しておく必要があります。

- ファンアウトSnapMirror関係（1つのプライマリ ボリュームが異なるコントローラにある複数のセカンダリ ボリュームとSnapMirror関係にある状態）を、7-Mode Transition ToolのWebインターフェイスで移行することはできません。

ファンアウト構成のSnapMirror関係を移行するには、7-Mode Transition ToolのCLIを使用する必要があります。セカンダリ ボリュームごとに個別のプロジェクトを作成し、セカンダリ プロジェクトの移行が完了してから、プライマリ ボリュームの移行を作成して実行する必要があります。

- 複数のvFilerユニットまたは複数の7-Modeコントローラから同じSVMに同時にボリュームを移行することはできません。

あるvFilerユニットまたは7-Modeコントローラからのボリュームの移行が完了しないと、別のvFilerユニットまたは7-Modeコントローラからボリュームの移行を開始することはできません。

- 7-Mode Transition Toolでは、vFilerユニットが単一のエンティティとして移行されません。
ただし、vFilerユニット内の全ボリュームをプロジェクトの対象として選択することで、すべてのボリュームを移行できます。
- 7-Mode Transition Toolでは、vFilerユニットのルート ボリュームがデフォルトのvFilerユニットに属するqtreeに基づいている場合、そのルート ボリュームは移行されません。
- 7-Mode Transition Toolでは、ボリュームとそのqtreeが別々のvFilerユニットに属している場合、ボリュームは移行されません。

このようなボリュームを移行すると、qtreeにアクセスできなくなります。

上記の制限事項の一部については、事前確認処理で情報が表示されます。

7-Modeシステムでの移行準備

移行を開始する前に、SnapMirrorライセンスを追加する、7-Modeシステムがターゲット クラスタと通信できるようにするなど、7-Modeシステムで一定の作業を完了しておく必要があります。

移行する7-Modeボリュームがすべてオンラインになっている必要があります。

手順

1. 7-ModeシステムにSnapMirrorライセンスを追加し、有効にします。
 - a. 7-ModeシステムにSnapMirrorライセンスを追加します。

```
license add license_code
```

license_codeには、購入済みのライセンス コードを指定します。

- b. SnapMirror機能を有効にします。

```
options snapmirror.enable on
```

2. 次のいずれかのオプションを実施して、7-Modeシステムとターゲット クラスタが通信できるように設定します。
 - `snapmirror.access` オプションをallに設定
 - `snapmirror.access` オプションの値を、クラスタ上のすべてのインタークラスタLIFのIPアドレスに設定します。
 - `snapmirror.access` が `legacy` で `snapmirror.checkip.enable` が `off` の場合は、SVM名を `/etc/snapmirror.allow` ファイルに追加します。

- `snapmirror.access` が `legacy` で `snapmirror.checkip.enable` が `on` の場合は、クラスター間 LIF の IP アドレスを `/etc/snapmirror.allow` ファイルに追加します。

3. ストレージシステムでHTTPSが有効でない場合は、HTTPSを有効にします。

```
options httpd.admin.ssl.enable on
```

HTTPSはデフォルトでは有効になっています。

4. 7-ModeストレージシステムでTLSを有効にして、7-Mode Transition Toolが7-Modeシステムと通信できるようにします。

- a. ストレージシステムでSSLがまだ有効になっていない場合は、SSLをセットアップして開始します。

```
secureadmin setup ssl
```

デフォルトでは、ストレージシステムに対してSSLがセットアップされています。ストレージシステムに対してSSLがすでにセットアップされている場合は、続行するかどうかの確認を求められます。変更を行わない場合は、SSLのセットアップを終了できます。

b. SSLの有効化

```
options ssl.enable on
```

TLS経由の通信を許可するには、このオプションを有効にする必要があります。

c. TLS を有効にする

```
options tls.enable on
```

d. 7-ModeシステムでSSLv2とSSLv3を無効にします。

```
options ssl.v2.enable off
```

```
options ssl.v3.enable off
```

7-Mode Transition Toolは、7-Modeストレージシステムとの通信にTLSまたはSSLプロトコルを使用します。ストレージシステムでTLSが有効になっている場合は、TLSプロトコルを使用してストレージシステムと通信します。ストレージシステムでTLSが無効になっていてSSLv3が有効になっている場合は、SSLv3を使用してストレージシステムと通信します。

5. 7-ModeシステムのData ONTAPのバージョンに応じて、次の手順を実行します。

- a. すべてのインターフェイスでSnapMirrorトラフィックを許可します。

```
options interface.blocked.snapmirror ""
```

- b. Data ONTAPバージョン9.7、9.8、9.9のいずれかを実行していて、7-Mode Transition Tool用の管理IPアドレスとしてe0MインターフェイスのIPアドレスを使用している場合は、e0Mインターフェイス上のデータトラフィックを許可します。

```
options interface.blocked.mgmt_data_traffic off
```

6. I2P、読み取り時の割り当て、NVFAILのいずれかのオプションをボリュームで設定している場合は、次の手順を実行します。

- a. これらのオプションを無効にしても、他の処理に影響がないことを確認します。
- b. 次のオプションを無効にします。

```
vol options vol_name no_i2p off
vol options vol_name read_realloc off
vol options vol_name nvfail off
```

ネットワークでの移行準備

論理ポート（VLANとインターフェイス グループ）を作成して、クラスタのデータ ネットワークで移行準備をする必要があります。

NTPサーバが設定され、7-Modeシステムとクラスタの間で時刻が同期されている必要があります。

手順

1. ターゲット クラスタ ノードで、VLANまたはインターフェイス グループを作成します（必要な場合）。

```
network port vlan create
```

または

```
network port ifgrp create
```

移行後にネットワーク接続を提供するには、7-Mode IPアドレスをONTAP内の同様のネットワーク トポロジに移行する必要があります。たとえば、7-Mode IPアドレスが物理ポート上に設定されている場合は、それらのIPアドレスをONTAP内の適切な物理ポートに移行する必要があります。同様に、VLANポートまたはインターフェイス グループ上に設定されたIPアドレスは、ONTAP内の適切なVLANポートまたはインターフェイス グループに移行する必要があります。

2. デフォルト以外のIPspaceにSVMを配置する場合は、必要なIPspaceを作成します。

```
network ipspace create
```

移行対象として選択した7-Mode IPアドレスまたは新しいLIFがマッピングされたSVMのIPspaceに作成されます。



IPv6アドレスは移行できないため、移行後に手動で設定する必要があります。

7-Mode IPアドレスの移行に関する考慮事項

ONTAPでStorage Virtual Machine (SVM) に7-Mode IPアドレスを移行する場合は、考慮すべき点がいくつかあります。

- 7-Mode Transition Toolを使用して、既存の7-Mode IPアドレスを移行したり、SVMに新しいIPアドレスを設定したりできます。
 - 既存の7-Mode IPアドレスは、構成の適用（カットオーバー前）フェーズにおいて、管理状態がdownでSVMに作成されます。
 - 新しいIPアドレスは、構成の適用（カットオーバー前）フェーズにおいて、管理状態がupでSVMに作成されます。
- IPv6アドレスは移行できないため、移行後に手動で設定する必要があります。
- iSCSI LIFとFC LIFは移行されないため、移行後に手動で設定する必要があります。

クラスタでの移行準備

移行の前に、HTTPS の許可、インタークラスタ LIF のセットアップ、ネットワーク接続の検証などを実行し、クラスタが移行の要件を満たしていることを確認する必要があります。

- クラスタおよびSVMのセットアップが完了している必要があります。

ソフトウェアのセットアップ

ターゲットSVMがSVMディザスタリカバリ関係にないことを確認します。

- クラスタが正常に動作している必要があります。また、テイクオーバー モードになっているノードがある場合は移行できません。
- 移行したボリュームを格納するターゲット アグリゲートには、SF0ポリシーが設定されている必要があります。
- アグリゲートは、最大ボリューム制限に達していないノードに配置されている必要があります。
- 7-Modeシステムの32ビット アグリゲートから、Data ONTAP 9.7クラスタの64ビット アグリゲートへボリュームを移行する場合は、デスティネーション アグリゲートに5%の追加スペースが必要です。この追加スペースは、移行したボリュームを64ビット形式にアップグレードするために必要です。

ディスクとアグリゲート管理

- Volume SnapMirror関係を移行するときにSVMピア関係を確立するには、次の条件が満たされている必要があります。
 - セカンダリ クラスタに、プライマリSVMと同じ名前のSVMが存在しない。
 - プライマリ クラスタに、セカンダリSVMと同じ名前のSVMが存在しない。
 - ソースの7-Modeシステムの名前が、ローカルのSVMや、すでにピア関係が設定されているSVMと

重複していない。

移行中は、クラスタを別のONTAPバージョンにアップグレードしないでください。



必要に応じて、クラスタを同じONTAPバージョンのパッチ リリースにアップグレードすることは可能です。

手順

1. 管理ホストから、クラスタ管理LIFを使用してクラスタにアクセスできることを確認します。

```
ssh username@cluster_mgmt_IP
```

2. クラスタでSSLv3またはFIPSを有効にします。

有効にする項目	次のコマンドを入力します
SSLv3	<code>system services web modify -ssl3 -enabled true</code>
FIPS 140-2準拠	<code>system services web modify -ssl-fips -enabled true</code>

FIPS 140-2準拠を有効にすると、SSLv3は無効になります。ONTAPでは、FIPS 140-2への準拠が有効な場合、SSLv3を有効にすることはできません。FIPS 140-2を有効にしたあとで無効にしても、SSLv3は無効なままです。



SSLv3にはセキュリティ上の脆弱性があるため、FIPSを有効にすることを推奨します。

3. クラスタ管理LIFでHTTPSが許可されていることを確認します。
 - a. クラスタ管理LIFのファイアウォール ポリシーを表示します。

```
network interface show -vserver svm_name -lif cluster_mgmt_lif -fields firewall-policy
```

```
cluster1::> network interface show -vserver cluster1 -lif
cluster_mgmt -fields firewall-policy
vserver lif      firewall-policy
-----
cluster1 cluster_mgmt mgmt
```

- b. クラスタ管理LIFに関連付けられているファイアウォール ポリシーでHTTPSアクセスが許可されていることを確認します。

```
system services firewall policy show -policy mgmt
```

```
cluster1::> system services firewall policy show -policy mgmt
Policy          Service      Action IP-List
-----
mgmt
                dns         allow  0.0.0.0/0, ::/0
                http        allow  0.0.0.0/0, ::/0
                https       allow  0.0.0.0/0, ::/0
                ndmp        allow  0.0.0.0/0, ::/0
                ntp         allow  0.0.0.0/0, ::/0
                rsh         deny   0.0.0.0/0, ::/0
                snmp        allow  0.0.0.0/0, ::/0
                ssh         allow  0.0.0.0/0, ::/0
                telnet       deny   0.0.0.0/0, ::/0
9 entries were displayed.
```

4. クラスタの各ノードにインタークラスタLIFを作成し、クラスタと7-Modeシステムが通信できるようにします。

a. `network interface create -vserver svm_name -lif intercluster_lif -role intercluster -home-node home_node -home-port home_port -address ip_address -netmask netmask`

```
cluster1::> network interface create -vserver cluster1-01 -lif
intercluster_lif -role intercluster -home-node cluster1-01 -home
-port e0c -address 192.0.2.130 -netmask 255.255.255.0
```

b. 静的ルートを作成します。

移行先	実行するコマンド
ONTAP 9.7	<pre>network route create cluster1::> network route create -vserver vs0 -destination 0.0.0.0/0 -gateway 10.61.208.1</pre>

c. インタークラスタLIFから7-Modeシステムにpingを送信できることを確認します。

`network ping -lif intercluster_lif -vserver svm_name -destination remote_inetaddress`

```
cluster1::> network ping -lif intercluster_lif -vserver cluster1
-destination system7mode
system7mode is alive
```

マルチパスの場合は、各ノードにインタークラスタLIFが2つ必要です。

7-Modeのアグリゲートとボリュームでの移行準備

移行の前に、7-Modeのアグリゲートとボリュームが移行対象として問題がないことを確認し、いくつかの手順を手動で実行する必要があります。たとえば、一部のタイプのボリュームは移行できません。また、32ビット データは移行前に7-Modeシステムから削除する必要があります。

7-Modeボリュームの移行に関する制限事項

一部の7-Modeボリュームと構成を移行する場合の制限事項を把握する必要があります。一部の制限事項は、ONTAPでサポートされない機能によるものです。一部の制限事項については、対処策を実施することで移行を続行できます。

ボリュームタイプ

次のタイプのボリュームは、移行対象としてサポートされていません。

- トラディショナル ボリューム
トラディショナル ボリュームを移行するには、ホストベースの移行方法を使用します。
- FlexCacheボリューム

ボリュームの状態

移行対象として選択した 7-Mode ボリュームが次のいずれかの状態の場合、移行はブロックされます。

- オフライン
- 制限
- 不整合 (waf1 inconsistent)

異なるvFilerユニットに属するqtreeを含むボリューム

ボリュームにqtreeが含まれていて、qtreeがボリュームとは異なるvFilerユニットに属している場合、そのボリュームを移行することはできません。移行の前に次のいずれかを実行して、各ボリュームとそのすべてのqtreeが同じvFilerユニットに属するようにする必要があります。

- ボリュームが属するvFilerユニットにqtreeを移動します。
- qtreeを削除します。

inodeから親へのパス名変換の設定

inodeから親へのパス名変換が各ボリュームで有効になっている必要があります。no_i2pオプションをオフにすると、親のパス名変換を有効にすることができます。

```
vol options vol_name no_i2p off
```

i2pスキャンの終了を待たずに、移行準備を続行できます。

ONTAP 9.7 以降のサポートされるリリースへの移行の準備

ONTAP 9.7以降では、32ビットのアグリゲート、ボリューム、およびSnapshotコピーがサポートされません。そのため、32ビットのアグリゲートを64ビットに拡張してから、32ビットのボリュームおよびSnapshotコピーを見つけて7-Modeシステムから削除したうえで、移行を実行する必要があります。7-Modeのすべてのバージョンが32ビット アグリゲートの拡張と32ビットのボリュームおよびSnapshotコピーの削除をサポートしているわけではないため、移行の前に7-Modeシステムのアップグレードが必要になる場合があります。



ONTAP 9.7では、32ビットのアグリゲート、ボリューム、Snapshotコピーがサポートされます。したがって、Data ONTAP 9.7を実行するターゲット クラスタには、7-Modeシステムから32ビットデータを移行できます。ただし、移行後にターゲットクラスタをONTAP9.7以降のバージョンにアップグレードする必要が生じた場合は、ターゲットクラスタの既存の32ビットデータをすべて64ビット形式にアップグレードしてから、ターゲットクラスタのONTAPバージョンをアップグレードする必要があります。

64ビット形式へのアグリゲートの拡張

Data ONTAP 9.7以降のバージョンでは32ビット形式がサポートされないため、システムに32ビットのアグリゲートがある場合は、9.7以降のバージョンにアップグレードする前に、該当するアグリゲートを64ビット形式に拡張する必要があります。

- アグリゲートに32ビット ソース ボリュームとSnapMirror関係にあるデスティネーション ボリュームが含まれている場合は、デスティネーション ボリュームを含むアグリゲートを拡張する前に、ソース ボリュームを含むアグリゲートを拡張しておきます。

SnapMirror関係にあるボリュームについては、ミラー関係はそのまま、デスティネーション ボリュームにソース ボリュームの形式が継承されます。拡張するアグリゲートに、ソースが32ビット ボリュームのデスティネーション ボリュームが含まれている場合は、アグリゲートを拡張する前にミラー関係を解除すると、デスティネーション ボリュームが64ビット形式に拡張されます。ただし、ソース ボリュームが32ビットのままミラー関係を再確立すると、デスティネーションボリュームは32ビット形式に戻ります。このため、アグリゲート内の32ビットボリュームをすべて64ビット形式に拡張する場合は、SnapMirror関係を再確立する前に、ソースボリュームを含むアグリゲートを拡張する必要があります。

手順

1. advanced権限モードに切り替えます。

```
priv set advanced
```

2. 拡張を開始します。

```
aggr 64bit-upgrade start aggr_name
```

3. 適切な処理を実行します。

コマンドの結果	操作
拡張が開始された	次の手順に進みます。
十分なスペースがないために拡張できないボリュームがあった	grow-all オプションを追加して、コマンドを再試行します。
上記以外の理由で拡張を完了できなかった	エラー メッセージに示された問題に応じて適切な操作を実行します。

4. 拡張のステータスを表示します。

```
aggr 64bit-upgrade status aggr_name
```

拡張の現在のステータスが表示されます。実行中のアップグレードがないことを通知するメッセージが表示された場合、拡張が完了しています。

5. アグリゲート内のすべてのボリュームが64ビット形式になったことを確認します。

```
aggr 64bit-upgrade status aggr_name -all
```

6. 管理者権限モードに戻ります。

```
priv set admin
```

アグリゲートが64ビット形式に拡張されます。ただし、すべてのボリュームが拡張されても、32ビットSnapshotコピーが残っている可能性があります。ソース ボリュームに32ビットSnapshotコピーが残っていると、Data ONTAP 9.7以降にアップグレードまたは移行することはできません。

32ビット ボリュームとSnapshotコピーの検出と削除

すべてのアグリゲートを64ビット形式に拡張した場合でも、32ビット形式または混在形式のFlexVolやSnapshotコピーが残っている可能性があります。Data ONTAP 9.7以降を実行するクラスタからデータにアクセスするには、このようなボリュームやSnapshotコピーを削除する必要があります。

- ・システム上のすべての32ビットアグリゲートを64ビット形式に拡張しておきます。

このタスクの手順は、32ビット ボリュームとSnapshotコピーを含むアグリゲートごとに繰り返す必要があります。

手順

1. advancedモードに切り替えます。

```
priv set advanced
```

2. アグリゲート内のすべてのボリュームの形式を表示します。

```
aggr 64bit-upgrade status aggr_name -all
```

アグリゲート内の各ボリュームとその形式が表示されます。

3. 32ビット形式または混在形式のボリュームごとに、ボリュームが64ビット形式に拡張されていない理由を確認し、適切な操作を実行します。

ボリュームが拡張されなかった理由を確認できない場合は、アグリゲートの拡張を再試行します。

ボリュームの状態	操作
SnapMirror関係のデスティネーション	ソース ボリュームを含むアグリゲートを64ビット形式に拡張します。
読み取り専用ボリューム（ただしSnapMirrorデスティネーションではない）	ボリュームを書き込み可能にして拡張を再試行するか、ボリュームを削除します。
ボリュームまたはアグリゲートに十分な空きスペースがないために拡張されなかったボリューム	ボリュームまたはアグリゲートの空きスペースを増やして拡張を再試行します。

これでアグリゲート内の32ビット ボリュームと混在形式のボリュームがすべて64ビットになります。1つ前の手順を繰り返して確認できます。

4. システム上のすべての Snapshot コピーの形式を表示します。

```
snap list -fs-block-format
```

5. `snap delete` コマンドを使用して 32 ビット Snapshot コピーを削除します。



この操作では、Snapshotコピー内のデータが削除されます。削除しようとしているSnapshotコピーを残しておく必要がないことを必ず確認してください。あるいは、32ビットSnapshotコピーがエイジアウトする（古い無効なデータになる）まで待つこともできます。エイジアウトに要する時間は、Snapshotコピーのスケジュールによって異なります。

FlexCloneボリュームのベースSnapshotコピーであるSnapshotコピーを削除する場合は、FlexCloneボリュームをその親からスプリットしておく必要があります。

32ビットSnapshotコピーがすべて削除されます。1つ前の手順を繰り返して確認できます。

6. admin権限レベルに戻ります。

```
priv set admin
```

重複排除と圧縮に関する考慮事項

圧縮を使用する場合は、ソース ボリュームとデスティネーション ボリュームが64ビット アグリゲートに属している必要があります。ソース ボリュームでの圧縮と重複排除によるすべてのストレージ削減効果は、ネットワーク経由での移行中も維持されます。移行後は、圧縮と重複排除のすべての属性とストレージ削減効果が、ソース ボリュームからデスティネーション ボリュームに継承されます。

重複排除と圧縮が適用されたデータを移行すると、次の理由から移行中のネットワーク帯域幅を削減できます。

- 共有ブロックが転送されるのは1回だけです。
- 転送中も圧縮が維持されます。
- 圧縮と重複排除が適用されてスペースが削減されたデータは転送サイズが小さくなるため、転送完了までの時間が短縮されます。

移行中は、ソース ボリュームで既存のデータの圧縮や重複排除を開始しないでください。重複排除または圧縮が進行中の場合は、その処理が完了してから移行を開始するようにしてください。そのため、重複排

除や圧縮が適用されていないデータやその他の一時メタデータ ファイルは、ネットワーク経由でデスティネーション ボリュームに送信されません。

ONTAPボリュームに新たに書き込まれるデータに重複排除と圧縮を適用するには、移行完了後に、重複排除と圧縮のスケジュールを有効にする必要があります。

重複排除機能では、アグリゲート コピーに加え、ボリューム内の部分的に順序付けられたフィンガープリント データベースも維持されます。そのため、デスティネーション システムにはソース ボリュームでのスペース削減が継承されるだけでなく、順序付けられたフィンガープリント データベースのコピーも継承されます。マイグレーション後に新しいボリュームで初めてボリューム効率化が実行される際、アグリゲートのフィンガープリント データベースがデスティネーション ボリューム内のコピーから自動的に構築されます。そのため、初回のボリューム効率化処理には多少時間がかかります。

FlexCloneボリュームに関する考慮事項

FlexCloneボリュームをSVMに移行すると、クローンが親ボリュームからスプリットされ、FlexVolとしてデスティネーション クラスタに移行されます。その過程で、クローン階層とStorage Efficiencyが失われます。

クォータに関する考慮事項

読み取り専用モードと読み取り / 書き込みモードでの構成の適用（カットオーバー前）の実行時にクォータがどのように移行されるかを理解しておく必要があります。

カットオーバー前フェーズ中、クォータは次のように適用されます。

- 読み取り専用モード

ONTAPシステムにおけるカットオーバー前の読み取り専用モードでは、クォータは適用されません。クォータが適用されるのはストレージカットオーバー フェーズ中のみです。

- 読み取り / 書き込みモード

ONTAPシステムにおけるカットオーバー前の読み取り / 書き込みモードでは、ONTAPでクォータをテストできるようにクォータが適用されます。ただし、クォータはONTAPボリュームの再同期中（テスト完了後）に削除されます。クォータは、ストレージカットオーバー フェーズ中に再度適用されます。

SnapLockボリュームの移行のサポート

7-Mode Transition Toolでは、ONTAP 9.7以降のいずれかのリリースを実行しているターゲット クラスタへのSnapLockボリュームの移行がサポートされます。

SnapLock EnterpriseボリュームとSnapLock Complianceボリュームは、ONTAP 9.7以降リリースを実行しているターゲット クラスタに移行することができます。ただし、ターゲット クラスタがMetroCluster構成に含まれている場合、SnapLock Complianceボリュームの移行はサポートされません。

SnapLock Enterpriseボリュームの移行に関する考慮事項

7-Mode Transition Toolでは、スタンドアロンのSnapLock EnterpriseボリュームおよびSnapMirror関係にあるSnapLock Enterpriseボリュームの移行がサポートされます。

SnapLock Enterpriseボリュームを移行するワークフローは、FlexVolの場合と同じです。

SnapMirror関係は移行中も維持されます。



7-Mode Transition Toolでは、SnapLock EnterpriseボリュームのSnapMirror関係は同じタイプでのみ移行可能です。つまり、ソース ボリュームとデスティネーション ボリュームの両方がSnapLock Enterpriseボリュームである必要があります。

SnapLock Complianceボリュームの移行に関する考慮事項

7-Mode Transition Toolでは、スタンドアロンのSnapLock ComplianceボリュームおよびSnapMirror関係にあるSnapLock Complianceボリュームの移行がサポートされます。

スタンドアロンのSnapLock Complianceボリュームを移行するワークフローは、FlexVolを移行する場合と同じです。

SnapLock ComplianceボリュームのSnapMirror関係は、7-Mode Transition Toolで移行することはできません。プライマリとセカンダリのSnapLock Complianceボリュームをスタンドアロン ボリュームとして移行し、手動で関係を再同期する必要があります。

スタンドアロン、プライマリ、およびセカンダリのプロジェクトにSnapLock Complianceボリューム（スタンドアロン ボリュームとSnapMirror関係にあるボリュームの両方）をスタンドアロン ボリュームとして含めることができます。

SnapLock Complianceボリュームが含まれているプロジェクトでは、カットオーバー前読み取り / 書き込みモードはサポートされません。そのため、SnapLock Complianceボリュームそれ以外のボリュームで別々のプロジェクトを作成することを推奨します。

選択したボリュームがSnapLock Complianceボリュームで、かつSnapMirror関係のデスティネーションである場合、カットオーバー処理の実行中に、7-ModeボリュームとONTAPボリューム間のSnapMirror関係は解除されることなく削除されます。これにより、セカンダリのONTAP SnapLock Complianceボリュームは読み取り専用モードのままとなります。プライマリとセカンダリのSnapLock Complianceボリューム間の再同期処理

が成功するためには、セカンダリのONTAP SnapLock Complianceボリュームが読み取り専用モードになっている必要があります。

SnapLock Auditボリュームの移行に関する考慮事項

7-Mode Transition Toolでは、SnapLock Auditボリュームの移行がサポートされません。SnapLock Auditボリュームを移行するワークフローは、SnapLock Complianceボリュームの移行と同じです。

監査ボリュームをONTAPに移行したら、そのボリュームをターゲットSVMのSnapLock Auditボリュームとして手動で指定する必要があります。

ONTAPの監査ボリュームはSVMレベルで設定されます。Data ONTAP 7-Modeの監査ボリュームは、各vFilerユニットのコントローラ内のすべてのボリュームの統合リポジトリとして機能します。

SnapLock Auditボリュームは、SnapLock Complianceボリュームの一種です。ターゲット クラスタがMetroCluster構成に含まれている場合、SnapLock Auditボリュームの移行はサポートされません。

7-ModeのSnapLockオプションの移行に関する考慮事項

7-Mode Transition Toolでは、SnapLockボリュームに関連するいくつかの7-Modeのオプションがサポートされます。

Data ONTAP 7-Modeには、SnapLockボリュームに関連する次のオプションがあります。

- `snaplock.autocommit_period`

これはONTAPではボリュームレベルのオプションであり、移行時にONTAPに移行されます。

- `snaplock.compliance.write_verify`

このオプションはONTAPには適用されません。

- `snaplock.log.default_retention`
- `snaplock.log.maximum_size`

`snaplock.log.default_retention`オプションと`snaplock.log.maximum_size`オプションはONTAPでサポートされますが、7-Mode Transition Toolではこれらのオプションの設定は移行されません。移行が完了したら、監査ボリュームに対してこれらのオプションを手動で設定する必要があります。

7-Mode SnapLockボリュームでCoC検証を実施する場合の考慮事項

7-Mode SnapLockボリュームでCoC検証を実施する場合の考慮事項を確認しておく必要があります。

- SnapLockのCoC検証は、SnapLockボリュームの移行に際して必須の場合にのみ実行してください。

CoC検証は、プロジェクト内のすべてまたは一部のSnapLockボリュームに対して実行できます。

- SnapLockのCoC検証は、7-Mode SnapLockボリュームのファイル数によってはかなりの時間がかかることがあります。
- CoC検証は、読み書き可能な7-Mode SnapLockボリュームでのみサポートされます。
読み取り専用ボリュームでは実行できません。

- また、名前に非ASCII文字を含むファイルが格納されているSnapLockボリュームでもサポートされません。

ネーム サービスの移行準備

ネーム サービス構成（DNS、LDAP、NIS、ホスト、ネーム サービス スイッチ、UNIX ユーザおよびグループ、ネットグループ）は、7-Mode Transition Toolによって移行されます。ネーム サービス構成を移行する前に、いくつかの考慮事項を理解しておく必要があります。

ネーム サービスの移行：サポートされる構成とされない構成、必要な手動手順

7-Mode Transition Toolで移行されるネーム サービス構成を理解しておく必要があります。ONTAPでサポートされていないか、または手動で移行しなければならない一部のネーム サービス構成は、ONTAPに移行されません。

事前確認のエラーおよび警告メッセージをすべて検証して、このような構成が移行に及ぼす影響を評価する必要があります。

移行される構成

以下のネーム サービス構成が7-Mode Transition Toolで移行されます。

- DNS構成（`/etc/resolv.conf`）

- LDAP構成
- NIS構成
- ネーム サービス スイッチの構成 (`/etc/nsswitch.conf` and `/etc/resolv.conf`)
- ホスト構成 (`/etc/hosts`)
- UNIXユーザおよびグループ (`/etc/passwd` と `/etc/group`)
- ネットグループの構成 (`/etc/netgroup`)

これらのネーム サービス構成の詳細については、事前確認の結果を参照してください。

ONTAPでサポートされない構成

- NISスレーブ
- NISブロードキャスト
- NISグループ キャッシング
- 動的DNS
- DNSキャッシュ
- シャドウ データベース
- ホスト データベースのソース (ファイルまたはDNS以外)

ONTAPでは、ホスト検索でサポートされるのはファイルとDNSのみです。その他のデータベース ソースはサポートされません。 `/etc/nsswitch.conf` で指定されているホスト検索順序は移行時に無視されます。

手動で設定する必要がある構成

SVMで次のLDAPオプションを手動で設定する必要があります。

- `ldap.usermap.attribute.unixaccount`
- `ldap.password`
- `ldap.usermap.base`
- `ldap.ssl.enable`

関連情報

[NFSの管理](#)

[ネットワークとLIF管理](#)

DNS、NIS、LDAPの構成の移行に関する考慮事項

7-Modeで動作しているData ONTAPのDNS、NIS、LDAPの構成が、ONTAPにどのように移行されて適用されるかを理解しておく必要があります。

DNSの移行に関する考慮事項

ONTAPのDNS構成では、SVMあたり最大6つのドメイン名と3つのネーム サーバがサポートされます。7-ModeシステムとターゲットSVM全体でドメイン名またはネーム サーバの数がこの制限を超える場合、7-Mode Transition Toolでエラーが報告され、処理が中断します。移行を続行するには、DNS構成の移行を無視する必要があります。



DNS構成の移行を無視した場合、ターゲットSVMでDNSを手動で設定する必要があります。

NISの移行に関する考慮事項

- 7-Modeシステムでは、NISドメイン名を64文字以内にする必要があります。

LDAPの移行に関する考慮事項

- 7-Modeシステムでユーザマッピング (ldap.usermap.base) ルックアップとユーザパスワード (ldap.base.passwd) ルックアップに別々のベース値と範囲値が指定されている場合は、ユーザ パスワードのベース値と範囲値のみが移行されます。

ベース値と範囲値はONTAPのユーザ マッピング ルックアップとユーザ パスワード ルックアップで使用されるため、セキュリティ上の問題が生じる可能性があります。必要に応じて、移行後にONTAPでユーザの識別名 (DN) オプションにユーザ マッピングのベース値と範囲値を手動で追加する必要があります。

ネットグループとUNIXユーザおよびグループの移行に関する考慮事項

ネットグループ構成は、7-Modeの `/etc/netgroup` ファイルのサイズが5MB未満の場合にのみ移行されます。UNIXユーザおよびグループは、SVM上のUNIXユーザおよびグループの総数が、ONTAPでのユーザとグループの制限を超えない場合にのみ移行されます。

ネットグループに関する考慮事項

7-Modeの `/etc/netgroup` ファイルが5MBより大きい場合、ネットグループ構成は移行されません。移行を続行するには、次のいずれかを実行する必要があります。

- ネットグループを移行対象から除外する。
- 移行の前に、ネットグループ構成をNISサーバまたはLDAPサーバに移動する。

UNIXユーザおよびグループに関する考慮事項

移行するUNIXユーザおよびグループの総数が、ONTAPのUNIXユーザとグループの制限を超える場合は、7-Mode Transition Toolによって移行がブロックされます。移行を続行するには、次のいずれかを実行する必要があります。

- UNIXユーザおよびグループを移行対象から除外する。
- 移行の前に、UNIXユーザおよびグループをNISサーバまたはLDAPサーバに移動する。

関連情報

[NFSの管理](#)

NFSの移行準備

7-ModeシステムにNFSのライセンスが設定されていてNFSサービスが実行されている場合は、クラスタおよびターゲットSVMでNFS構成を移行する準備を手動で行う必要があります。また、移行される構成についても把握しておく必要があります。

7-Modeの一部のNFS構成は、ONTAPでサポートされません。一部の構成は7-Mode Transition Toolでは移行されないため、SVMに手動で適用する必要があります。

NFS構成を移行するための前提条件

NFS構成が7-Mode Transition Toolで移行されるのは、7-Modeシステムおよびクラスタが一定の前提条件を満たしている場合のみです。条件が1つでも満たされていないと、構成は移行されません。

7-Modeの前提条件

- NFSのライセンスが有効になっていること。
- MultiStoreのライセンスが設定されている場合は、移行対象のボリュームが属するvFilerユニットでNFSが有効になっていること。
- Microsoft Active Directory (AD) ベースのKerberosサーバを新しいSVMに移行する場合は、ADメインのDNSエントリが存在していること。



Kerberos構成を移行する場合は、少なくとも1つのLIFをプロジェクトの一部として移行する必要があり、かつそのLIFがホスト名に解決できることが必要です。

- メモリ内のエクスポート ルールを移行する場合は、移行前にそれらが `/etc/exports` ファイルに追加されていること。

7-Mode Transition Toolで移行されるのは、`/etc/exports` ファイルに定義された永続的なエクスポート ルールのみです。

クラスタの前提条件

- NFSのライセンスが有効になっていること。
- Microsoft ADベースのKerberosサーバを、DNSが設定された既存のSVMに移行する場合は、ADドメインのDNSエントリが存在していること。
- Kerberos Key Distribution Center (KDC;キー配布センター) とONTAPシステムの間クロック スキューが5分以下であること。

関連情報

[NFSエクスポートが移行される仕組み](#)

[富士通マニュアル サイト](#)

NFSの移行：サポートされる構成とされない構成、必要な手動手順

一部のNFS構成はONTAPに移行されません。移行されないのは、ONTAPでサポートされていない構成、7-Modeとは機能が異なる構成、または手動で移行しなければならない構成です。事前確認のエラーおよび警告メッセージをすべて検証して、このような構成が移行に及ぼす影響を評価する必要があります。

移行対象としてサポートされる構成

以下のNFS構成が7-Mode Transition Toolで移行されます。

- NFSオプション：
 - `nfs.udp.xfersize`
 - `nfs.v4.id.domain`

- `nfs.v4.acl.max.aces`
- `nfs.tcp.xfersize`
- `nfs.rpcsec.ctx.high`
- `nfs.rpcsec.ctx.idle`
- `nfs.response.trigger`
- `waf1.default_nt_user`
- `nfs.mount_rootonly`
- `nfs.tcp.enable`
- `nfs.udp.enable`
- `nfs.response.trace`
- `nfs.v4.read_delegation`
- `nfs.v4.write_delegation`
- `nfs.v4.acl.enable`
- `nfs.vstorage.enable`
- `nfs.v3.enable`
- `nfs.v4.enable`
- NFSエクスポート ルール：
 - actual オプションを使用してエクスポート ルールが設定される場合、エクスポート パス（エイリアスパス）は無視され、実際のパスを使用してエクスポート ルールが設定されます。
- Kerberosセキュリティkrb5pを使用したエクスポート ルール
- Kerberos構成

これらのNFS構成の詳細については、事前確認の結果を参照してください。

ONTAPでサポートされない構成

以下のNFS構成はONTAPでサポートされません。

- サブボリュームNFSのエクスポート（qtreeレベルのNFSエクスポートを除く）
- WebNFS
- PC-NFS
- NFSv2
- ファイル システム パスからのNFSクライアントのフェンシング
- 一部のNFSオプション

サポート対象外のオプションの一覧については、事前確認の警告メッセージを参照してください。

手動で移行する必要のある構成

一部のNFS構成は、ONTAPでサポートされるものの、7-Mode Transition Toolでは移行されません。

以下のNFS構成では、事前確認処理の際に警告メッセージが生成されます。これらの構成は手動でSVMに適用する必要があります。

- NFSの監査構成
- NFSオプション：
 - `rpc.nsm.tcp.port`
 - `rpc.nsm.udp.port`
 - `rpc.mountd.tcp.port`
 - `rpc.mountd.udp.port`
 - `nfs.export.neg.timeout`
 - `nfs.export.pos.timeout`
 - `nfs.export.harvest.timeout`

NFS対応SVMの構成を変更するには、`vserver nfs modify` コマンドを使用します。

- Kerberosセキュリティkrb5pを使用したエクスポート ルール

ONTAPで機能が異なる構成

以下のNFS構成は、ONTAPでは機能が異なります。

- NFSエクスポート ルール
- NFSエクスポート アクセス キャッシュ
- NFS診断コマンド
- `showmount` コマンドのサポート
- NFSのKerberos暗号化
- NLMのバージョンのサポート

関連情報

[NFSの管理](#)

NFSエクスポートが移行される仕組み

移行後にSVMでNFSエクスポートがどのように設定されるかを理解する必要があります。7-Modeのエクスポート設定がONTAPでサポートされない場合は、いくつかの手順を手動で実行する必要があります。

NFSエクスポートの移行に関する次の考慮事項を把握する必要があります。

- すべてのNFSクライアントに読み取り専用アクセスを許可する設定でSVMルート ボリュームがエクスポートされていない場合は、7-Mode Transition Toolによって、すべてのNFSクライアントに読み取り専

用アクセスを許可する新しいエクスポート ポリシーが作成され、そのポリシーを使用してSVMのルート ボリュームがエクスポートされます。

移行したすべてのボリュームまたはqtreeがマウント可能となるようにするには、すべてのNFSクライアントに対してSVMのルート ボリュームへの読み取り専用アクセスを許可する必要があります。

- ONTAPでサポートされないエクスポート設定を使用する7-Modeボリュームを移行すると、SVM上のすべてのNFSクライアントに読み取り専用アクセスを許可する設定でそれらのボリュームがエクスポートされます。

必要なアクセス権限を設定するには、移行後にこれらのボリュームのエクスポート ポリシーを手動で設定する必要があります。

- ONTAPではサポートされないエクスポート設定を使用する7-Mode qtreeを移行すると、そのqtreeは親ボリュームのエクスポート ポリシーを継承します。

必要なアクセス権限を設定するには、移行後にこれらのqtreeのエクスポート ポリシーを手動で設定する必要があります。

- ONTAPでNFSクライアントがqtreeをマウントするには、SVMのルート ボリューム ジャンクション パス（つまり、/）までのすべての親ジャンクション パスでNFSクライアントに読み取り専用アクセス権限が設定されている必要があります。

NFSクライアントがqtreeをマウントするには、読み取り専用権限のあるボリュームにqtreeが属している必要があります。ボリュームレベルでの読み取り専用権限がないと、NFSクライアントはqtreeをマウントできません。

- 読み取り専用、読み取り / 書き込み、およびルートのアクセス権限リストに同じホストが重複して指定されている場合は、移行後にエクスポート ルールを評価して、そのホストに適したアクセス権限を特定する必要があります。

例：ボリュームのエクスポート ポリシーを変更してqtreeへのアクセスを許可する

7-Modeストレージシステム（192.168.26.18）で、NFSクライアント192.168.10.10に対してボリュームvolstd10とqtree qtree1への読み取り / 書き込みアクセスを許可する次のエクスポート ルールが設定されているとします。

```
/vol/volstd10/qtree1 -sec=sys,rw=192.168.10.10,nosuid
/vol/volstd10 -sec=sys,rw=192.168.11.11,nosuid
```

移行後、ONTAPでボリュームvolsdt10のエクスポートポリシーが次のように設定されます。

```
cluster-01::> export-policy rule show -vserver std_22 -policyname
std_2226 -instance
(vserver export-policy rule show)

Vserver: std_22
Policy Name: std_2226
Rule Index: 1
Access Protocol: any
Client Match Hostname, IP Address, Netgroup, or Domain: 192.168.11.11
RO Access Rule: sys
RW Access Rule: sys
User ID To Which Anonymous Users Are Mapped:65534
Superuser Security Types: none
Honor SetUID Bits in SETATTR: false
Allow Creation of Devices: true

cluster-01::>
```

移行後、ONTAPでqtree qtree1のエクスポートポリシーが次のように設定されます。

```
cluster-01::> export-policy rule show -vserver std_22 -policyname
std_2225 -instance
(vserver export-policy rule show)

Vserver: std_22
Policy Name: std_2225
Rule Index: 1
Access Protocol: any
Client Match Hostname, IP Address, Netgroup, or Domain: 192.168.10.10
RO Access Rule: sys
RW Access Rule: sys
User ID To Which Anonymous Users Are Mapped: 65534
Superuser Security Types: none
Honor SetUID Bits in SETATTR: false
Allow Creation of Devices: true

cluster-01::>
```

NFSクライアント192.168.10.10がこのqtreeにアクセスするには、このNFSクライアントにqtreeの親ボリュームに対する読み取り専用アクセス権限が必要です。

次の出力は、このNFSクライアントがqtreeのマウント時にアクセスを拒否されたことを示しています。

```
[root@192.168.10.10 ]# mount 192.168.35.223:/vol/volstd10/qtrees1
transition_volume_qtreemount:192.168.35.223:/vol/volstd10/qtrees1 failed,
reason
given by server: Permission denied [root@192.168.10.10 ]#
```


NFSクライアント192.168.10.10に読み取り専用アクセス権限を与えるために、ボリュームのエクスポートポリシーを手動で変更する必要があります。

```
cluster-01::> export-policy rule create -vserver std_22 -policyname
std_2226 -clientmatch
192.168.10.10 -rorule sys -rwrule never -allow-suid false -allow-dev
true -superuser none -protocol nfs
(vserver export-policy rule create)

cluster-01::> export-policy rule show -vserver std_22 -policyname
std_2226 -instance
(vserver export-policy rule show)

Vserver: std_22
Policy Name: std_2226
Rule Index: 1
Access Protocol: any
Client Match Hostname, IP Address, Netgroup, or Domain: 192.168.11.11
RO Access Rule: sys
RW Access Rule: sys
User ID To Which Anonymous Users Are Mapped: 65534
Superuser Security Types: none
Honor SetUID Bits in SETATTR: false
Allow Creation of Devices: true

**
Vserver: std_22
Policy Name: std_2226
Rule Index: 2
Access Protocol: nfs
Client Match Hostname, IP Address, Netgroup, or Domain: 192.168.10.10
RO Access Rule: sys
RW Access Rule: never
User ID To Which Anonymous Users Are Mapped: 65534
Superuser Security Types: none
Honor SetUID Bits in SETATTR: false
Allow Creation of Devices: true**

cluster-01::>
```

例：7-ModeとONTAPでのqtreeエクスポートルールの違い

7-Modeストレージシステムでは、NFSクライアントが親ボリュームのマウントポイントからqtreeにアクセスした場合、qtreeのエクスポートルールが無視され、親ボリュームのエクスポートルールが有効となります。一方ONTAPでは、NFSクライアントがqtreeを直接マウントするか、親ボリュームのマウントポイントからqtreeにアクセスするかにかかわらず、常にqtreeのエクスポートルールが適用されます。この例

は、特にNFSv4に該当します。

7-Modeストレージシステム（192.168.26.18）でのエクスポートルールの例を次に示します。

```
/vol/volstd10/qtrees1 -sec=sys,ro=192.168.10.10,nosuid
/vol/volstd10 -sec=sys,rw=192.168.10.10,nosuid
```

7-Modeストレージシステムでは、NFSクライアント192.168.10.10にはqtreesに対する読み取り専用アクセス権限のみが設定されています。ただし、クライアントには親ボリュームに対する読み取り / 書き込みアクセス権限があるため、親ボリュームのマウントポイントからqtreesにアクセスした場合はqtreesに書き込むことができます。

```
[root@192.168.10.10]# mount 192.168.26.18:/vol/volstd10
transition_volume
[root@192.168.10.10]# cd transition_volume/qtrees1
[root@192.168.10.10]# ls transition_volume/qtrees1
[root@192.168.10.10]# mkdir new_folder
[root@192.168.10.10]# ls
new_folder
[root@192.168.10.10]#
```

ONTAPでは、qtrees qtrees1に直接アクセスするか、qtreesの親ボリュームのマウントポイントからアクセスするかにかかわらず、NFSクライアント192.168.10.10にはこのqtreesに対する読み取り専用アクセス権限のみが与えられます。

移行後、NFSエクスポートポリシーを適用した場合の影響を評価し、必要であれば、ONTAPでは新たな方法でNFSエクスポートポリシーを適用するようにプロセスを変更する必要があります。

関連情報

[NFSの管理](#)

SMB / CIFSの移行準備

7-ModeシステムにSMB / CIFSのライセンスがあり、SMB / CIFSサービスが実行されている場合は、SMB / CIFS構成を移行するために、SMB / CIFSライセンスの追加やSMB / CIFSサーバの作成などのいくつかのタスクをターゲット クラスタとSVMで手動で実行する必要があります。

また、移行される構成についても把握しておく必要があります。7-Modeの一部のSMB / CIFS構成は、ONTAPでサポートされません。一部の構成は7-Mode Transition Toolでは移行されないため、SVMに手動で適用する必要があります。

CIFS構成を移行するための前提条件

CIFS構成が7-Mode Transition Toolで移行されるのは、7-Modeシステムおよびクラスタが一定の前提条件を満たしている場合のみです。条件が1つでも満たされていないと、構成は移行されません。

7-Modeの前提条件

- CIFSライセンスが追加されていること。
- MultiStoreライセンスが有効になっている場合は、移行対象のボリュームが属するvFilerユニットで許可されるプロトコルの一覧にCIFSが追加されていること。
- CIFSがセットアップされて、移行時に実行されていること。
- CIFSの認証タイプがActive Directory (AD) またはワークグループであること。

クラスタの前提条件

- CIFSライセンスが追加されていること。
- SVMで許可されるプロトコルの一覧にCIFSが追加されていること。
- SVM用にDNSが設定されていること。
- ONTAPのバージョンに応じて次のCIFS認証方式がサポートされていること。
 - ONTAP 9.7以降：AD認証とワークグループ認証
- ターゲットSVMで、次の表に示す認証が使用されていること。

7-Mode 認証方式	ONTAP 9.7認証方式
AD	AD
ワークグループ	AD

- 7-ModeのCIFSサーバとターゲットSVMのCIFSサーバの間でADドメインが一致しない場合、CIFS構成を7-ModeからONTAPへ移行可能。ADドメイン名の不一致が検出されるとエラーが生成されますが、このエラーは無視できます。移行を続行するには、エラーを承認します。
 - 構成の適用（カットオーバー前）フェーズの前に、CIFSサーバが手動で設定されていること。
- SVM上にCIFSサーバを作成するには、次の2つの方法があります。

実行する処理	操作

ターゲットSVMにCIFSサーバIDを転送する（元のIDを使用する）

- ソースの7-ModeシステムまたはvFilerユニット内のすべてのボリュームを1つのプロジェクトで移行するように計画する必要があります。これは、7-Modeシステムの元のCIFSサーバIDが移行で失われ、クライアントを処理できなくなるためです。1つのプロジェクトで移行できる最大ボリューム数は160です。このため、CIFSサーバIDを保持するには、7-Modeシステムのボリューム数を160以下にして、そのすべてのボリュームを1つのプロジェクトで移行する必要があります。CIFSサーバを作成するには、次のオプションがあります。ONTAPのすべてのバージョンに適用可能：
 - 構成の適用フェーズ（カットオーバー前）の前に、一時的なCIFS IDを使用して7-ModeシステムにCIFSサーバを再設定する必要があります。これにより、元のCIFSサーバIDをSVMに設定できるようになります。構成の適用フェーズ（カットオーバー前）処理の実行中に、CIFSサーバが、新しい一時IDを使用して7-Modeシステムで実行されていることを確認します。この操作は、カットオーバー前処理の実行中に7-ModeからCIFS構成を読み取るために必要です。
 - ターゲットSVMに、元の7-Mode CIFS IDを使用してCIFSサーバを設定する必要があります。
 - 上記の条件を満たしたら、カットオーバー前処理を実行できます。その後、カットオーバー前処理に続けてストレージ カットオーバーをすぐに実行して、ONTAPボリュームにクライアントがアクセスできるようにする必要があります。

実行する処理	操作
新しいIDを使用する	<ul style="list-style-type: none"> • 構成の適用フェーズ（カットオーバー前）の前に、ターゲットSVMに新しいCIFS IDを使用してCIFSサーバを設定する必要があります。 • 構成の適用フェーズ（カットオーバー前）処理の実行中に、CIFSサーバが7-Modeシステムで実行されていることを確認します。 <p>この操作は、構成の適用フェーズ（カットオーバー前）の実行中に7-ModeからCIFS構成を読み取るために必要です。</p> <p>上記の条件を満たしたら、カットオーバー前処理を実行できます。その後、SVM構成をテストし、ストレージ カットオーバー処理の実行を計画できます。</p>

関連情報

[CIFSローカル ユーザおよびローカル グループの移行に関する考慮事項](#)

ONTAPへの移行対象としてサポートされるCIFS構成とされないCIFS構成

ONTAPでサポートされていないか、または手動で移行しなければならない一部のCIFS構成は、ONTAPに移行されません。事前確認のエラーおよび警告メッセージをすべて検証して、このような構成が移行に及ぼす影響を評価する必要があります。

移行対象としてサポートされる構成

以下のCIFS構成が7-Mode Transition Toolで移行されます。

- CIFSの優先DC構成
- ユーザ マッピングの構成
 - `/etc/usermap.cfg`
 - `waf1.nt_admin_priv_map_to_root`
- CIFSローカル ユーザおよびローカル グループ
- シンボリックリンクとワイドリンクの構成（`/etc/symlink.translations`）
- CIFS監査構成
- CIFS共有
- CIFS共有ACL
- CIFSのホーム ディレクトリ構成
- CIFSオプション：

- `cifs.gpo.enable`
- `cifs.smb2.enable`
- `cifs.smb2.signing.required`
- `cifs.wins_servers`
- `cifs.grant_implicit_exe_perms`
- `cifs.restrict_anonymous`
- ドメイン コントローラなどの外部サーバへのSMB2接続。次のコマンドを実行することで実現します。
 - `cifs security modify -vserver SVM1 -smb2-enabled-for-dc-connections`
- FPolicyのネイティブ ファイル ブロッキング構成

これらのCIFS構成の詳細については、事前確認の結果を参照してください。

ONTAPでサポートされない構成

以下の7-Mode構成は、ONTAPでサポートされません。そのため、これらの構成は移行できません。

- NT4およびパスワード認証タイプ
- SMB1署名とSMB2署名それぞれのオプション
- クライアント単位のCIFS統計情報
- Windows NTより前のバージョンのクライアントの認証
- ローカル ユーザとローカル グループのアカウント管理イベントの監査
- IPアドレス、ホスト名、ネットワーク名、またはドット表記でサブネットが指定されたネットワーク名を含むユーザマップ エントリ
- マシン アカウントのアクセスが制限されたCIFS共有

移行後、マシン アカウントはすべての共有にアクセスできるようになります。

手動で移行する必要がある構成

一部のCIFS構成は、ONTAPでサポートされるものの、7-Mode Transition Toolでは移行されません。

以下のCIFS構成に対しては、事前確認の際に警告メッセージが生成されます。これらの構成はSVMに手動で適用する必要があります。

- ウィルス対策設定
- FPolicy構成

7-ModeのFPolicyサーバとウィルス対策サーバは、ONTAPでは機能しません。これらのサーバをアップグレードするには、サーバ ベンダーに問い合わせる必要があります。ただし、移行を完了するまでは、7-ModeのFPolicyサーバとウィルス対策サーバの運用を停止しないでください。移行をロールバック

クする場合、これらのサーバが必要です。

- BranchCache構成
- 文字マッピングの構成 (charmap)
- CIFS共有のforcegroup属性：指定したUNIXグループを所属先としてファイルを作成する
- CIFS共有のmaxusers属性：7-Mode CIFS共有への最大同時接続数を指定する
- ストレージレベルのアクセス保護 (SLAG) 構成
- UNIX形式のアクセス権を使用する共有レベルのACL
- UNIXユーザおよびグループの共有ACL
- LANマネージャ認証レベル
- NetBIOSエイリアス
- CIFS検索ドメイン
- 一部のCIFSオプション

これらのオプションの詳細については、事前確認の結果を参照してください。

CIFSローカル ユーザおよびローカル グループの移行に関する考慮事項

CIFSローカル ユーザおよびローカル グループをマイグレートする場合の、移行処理の実行に関する考慮事項を理解しておく必要があります。

- デスティネーション クラスタがONTAP 9.7を実行している場合は、ローカル ユーザとローカル グループにCIFSデータを提供している7-Modeボリュームは移行しないでください。

7-Mode Transition Toolでは、ローカル ユーザとローカル グループをONTAP 9.7に移行することができません。

- ローカルユーザとローカルグループを使用する7-ModeコントローラまたはvFilerユニットから、BUILTINではないCIFSローカル ユーザおよびローカル グループを使用するSVMに、CIFSデータを提供するボリュームを移行することはできません。

このような移行を実行するには、SVMがBUILTIN CIFSローカル ユーザおよびローカル グループのみを使用している必要があります。

特定の7-ModeコントローラまたはvFilerユニットから特定のSVMにローカル ユーザとローカル グループを移行する場合、最初の移行プロジェクトからローカル ユーザとローカル グループが移行されます。同じ7-ModeコントローラまたはvFilerユニットから同じSVMへのそれ以降のプロジェクトの移行では、ローカル ユーザとローカル グループの移行は無視されますが、移行は成功します。7-Modeシステムのローカル ユーザの名前を、SVMのCIFSサーバ名と同じにすることはできません。

- ONTAP 9.7以降でサポートされるローカル ユーザとローカル グループの最大数を把握しておく必要があります。
- パスワードが指定されていない、あるいは14文字を超えるパスワードが指定されている7-Modeシステムのローカル ユーザ アカウントは、 `cifsUser@1` というパスワードでONTAPに移行されます。

移行完了後、Windowsシステムからパスワード `cifsUser@1` を使用してこれらのユーザにアクセスします。その後、SVMで次のコマンドを使用して、このCIFSローカル ユーザのパスワードを手動で変更する必要があります。

```
cifs users-and-groups local-user set-password -vserver svm_name -user-name user_name
```

- 7-Mode Transition ToolのIPアドレスにターゲットのONTAPソフトウェアから到達できない場合、事前確認フェーズのONTAPソフトウェアへのCIFSローカル ユーザおよびグループの移行が7-Mode Transition Toolによってブロックされます。事前確認フェーズでこのエラーが発生した場合は、7-Mode Transition ToolのIPアドレスがターゲットのONTAPソフトウェアから到達可能であることを確認する、次のコマンドを使用します。

```
network ping -node local -destination ip_address
```

7-Mode Transition ToolのIPアドレスなど、7-Mode Transition Toolで使用される設定オプションを変更するには、ツールと一緒にインストールされた `\etc\conf\transition-tool.conf` ファイルを編集します。

- ローカル ユーザとローカル グループの移行先のSVMにはデータLIFが必要です。
- ローカル グループの複数のメンバーのシステム識別子 (SID) が7-Modeシステムの単一のドメイン ユーザまたはグループにマッピングされている場合、ONTAPへのローカル ユーザとローカル グループの移行は7-Mode Transition Toolの事前確認フェーズでブロックされます。

事前確認フェーズでこのエラーが発生した場合は、7-Modeシステムの単一のドメイン ユーザまたはグループに重複してマッピングされているSIDを手動で削除する必要があります。その後、ドメイン ユーザまたはグループに1つのSIDのみがマッピングされた状態で事前確認処理を再実行する必要があります。

関連情報

[SMB/CIFSの管理](#)

MetroCluster構成の移行準備

MetroCluster構成に移行する前に、7-ModeボリュームをONTAP内のMetroCluster構成に移行する場合の要件と考慮事項を理解しておく必要があります。

前提条件

- ONTAP内のMetroCluster構成がすでにセットアップされていることが必要です。
- SVM のタイプは `sync-source` である必要があります。
- 7-Modeコントローラがテイクオーバー状態でない、またはギブバック待ちでないことが必要です。
- ONTAP内のMetroCluster構成のノードがスイッチオーバーされていない、またはスイッチバック待ちでないことが必要です。

考慮事項

- ターゲット クラスタがMetroCluster構成に含まれている場合、SnapLock Complianceボリュームの移行はサポートされません。
- 7-Modeコントローラ、HA構成、またはMetroCluster構成のボリュームは、ONTAP内のMetroCluster構成にスタンドアロンボリュームとして移行することができます。
- 7-Mode MetroCluster構成のボリュームが、別の7-ModeコントローラのボリュームとVolume SnapMirror関係にある場合は、そのSnapMirror関係をプライマリ関係およびセカンダリ関係として移行できます。

7-Mode Transition Toolを各MetroClusterサイトにインストールし、各サイトからボリュームを移行する必要があります。

- 7-ModeファブリックMetroCluster構成用に設定された各種サブネットを、ONTAP内のMetroCluster構成上で設定することはできません。
- 7-ModeファブリックMetroCluster構成で設定されている優先ポートを、ONTAP内のMetroCluster構成用に設定することはできません。
- 7-ModeファブリックMetroCluster構成がBrocade 6510スイッチを使用している場合は、既存のスイッチファブリックをONTAP内の新しいMetroClusterと共有できます。

スイッチ ファブリックは、移行期間中のみ共有することを推奨します。

- 移行中に作成されたcronジョブ スケジュールはリモート サイトにレプリケートされないため、移行後のネゴシエートスイッチオーバーは失敗します。

移行後にリモートサイトでcronジョブ スケジュールを手動で作成する必要があります。

関連情報

[MetroCluster構成移行後のリモート サイトでのcronジョブ スケジュールの設定](#)

[テイクオーバーとギブバックが移行に与える影響](#)

[スイッチオーバーまたはスイッチバックが原因で失敗した MetroCluster 構成を移行する](#)

SANの移行準備

SAN環境を移行するには、SANの移行対象としてサポートされる構成について理解し、SVMにSAN LIFを作成し、SANホストで移行準備をする必要があります。

SANホストでの移行準備

SAN環境を移行するには、いくつかの手順を手動で実行し、SANホストで移行準備をする必要があります。

Inventory Collect Toolを使用して、SANホストのインベントリ ワークブックを生成しておく必要があります。

手順

1. ホストが移行対象としてサポートされていることを確認します。
2. 移行前の手順をホストで実行します。

FCゾーン計画を使用したゾーンの設定

SAN FC環境を移行する前に、FCゾーン プランナーを使用してイニシエータ ホストとターゲットをグループ化し、ゾーンを設定する必要があります。

- クラスタとイニシエータホストがスイッチに接続されている必要があります。
- FCゾーンのスクリプト ファイルにアクセスできる必要があります。

手順

1. 7-Modeシステムのigroup構成が変更されている場合は、FCゾーン計画を変更して再生成します。

[7-Mode Transition Toolにシステムを追加することによる評価レポートの作成](#)

2. スイッチのCLIにログインします。
3. 必要なゾーン コマンドを1つずつコピーして実行します。

次の例では、スイッチに対して複数のゾーン コマンドを実行します。

```

switch1:admin>config terminal
# Enable NPIV feature
feature npiv
zone name auto_transition_igroup_d31_194bf3 vsan 10
member pwwn 21:00:00:c0:dd:19:4b:f3
member pwwn 20:07:00:a0:98:32:99:07
member pwwn 20:09:00:a0:98:32:99:07
.....
.....
.....
copy running-config startup-config

```

4. テスト用イニシエータホストを使用して、クラスタからのデータアクセスを検証します。
5. 検証が完了したら、次の手順を実行します。
 - a. テスト用イニシエータホストを切断します。
 - b. ゾーン構成を削除します。

移行前のSAN LIFの作成

FC LIFとiSCSI LIFは7-Mode Transition Toolでは移行されないため、移行前にSVM上でこれらのLIFを作成する必要があります。SAN LIFはLUNを所有するノードとそのHAパートナーの両方に設定する必要があります。

必要なSAN（FCまたはiSCSI）ライセンスをクラスタに追加する必要があります。

冗長性を確保するために、LUNをホストするノードとそのHAパートナーの両方にSAN LIFを作成する必要があります。

手順

1. LUNの移行先となるターゲットノードに、使用するプロトコルに応じてFC LIFまたはiSCSI LIFを作成します。

```
network interface create
```

7-Mode IPアドレスをiSCSI LIFに再利用する場合は、管理状態をdownにしてLIFを作成する必要があります。これらのLIFの管理状態は、カットオーバー処理のあとにupにすることができます。

2. ノードのHAパートナーにLIFを作成します。
3. LIFが正しく設定されたことを確認します。

```
network interface show
```

関連情報

[SANの管理](#)

SANの移行：サポートされる構成とされない構成、必要な手動手順

7-Mode Transition Toolで移行されるSAN構成を理解しておく必要があります。また、ONTAPでサポートされない7-ModeのSAN機能を把握して、移行前に必要な措置を講じる必要があります。

事前確認のエラーおよび警告メッセージをすべて検証して、このような構成が移行に及ぼす影響を評価する必要があります。

移行される構成

次のSAN構成は7-Mode Transition Toolで移行されます。

- FCおよびiSCSIサービス
- igroupとLUNのマップ



- LUNにマッピングされていない7-Modeのigroupは、ターゲットSVMに移行されません。
- ONTAP 9.7では、カットオーバー前処理でigroupとLUNのマッピング構成は移行されません。

代わりに、必要なigroupが作成されます。プライマリ ボリュームとスタンドアロン ボリュームの場合、カットオーバー処理の実行中にLUNがigroupにマッピングされます。一方セカンダリ ボリュームの場合、カットオーバー処理の実行中にLUNからigroupへのマッピングが行われません。プライマリ ボリュームの移行が完了したあとに、セカンダリLUNを手動でマッピングする必要があります。

- ONTAP 9.7以降のサポート対象リリースでは、カットオーバー前処理の実行中にigroupとLUNのマッピング構成が適用されます。

ONTAPでサポートされない構成

ONTAPでサポートされない構成は次のとおりです。

- 7-ModeのSnapshotコピーでバックアップされたLUNクローン

Snapshotコピーに含まれる、SnapshotコピーでバックアップされたLUNクローンはリストア処理ではサ

ポートされません。ONTAPではこれらのLUNにアクセスできません。7-ModeのSnapshotコピーでバックアップされたLUNクローンは、移行前にスプリットまたは削除しておく必要があります。

- `ostype`パラメータの値が `vld-image`、またはユーザ定義の任意の文字列であるLUN

このようなLUNは、移行前に `ostype` パラメータの値を変更するかLUN自体を削除しておく必要があります。

- LUNクローン スプリット

実行中のLUNクローン スプリット処理が終了するまで待つか、LUNクローン スプリットを中止してLUNを削除してから、移行を実行する必要があります。

7-Modeの以下の機能は、使用していても移行プロセスを続行できますが、ONTAPではサポートされません。

- `lun share` コマンド

NASプロトコルを使用したLUNの共有

- SnapValidator

手動で移行する必要がある構成

次の構成は手動で移行する必要があります。

- SAN LIF

移行前にLIFを手動で作成する必要があります。

- ポートセット

移行後に、ポートセットにバインドされたigroupを手動で設定する必要があります。

- iSCSIアクセス リスト情報
- iSNS構成
- iSCSI CHAPおよびRADIUSの構成

関連情報

[NFSの管理](#)

[ネットワークとLIF管理](#)

SANボリューム移行時のスペースに関する考慮事項

移行時には、ボリュームに十分な空きスペースを確保する必要があります。移行プロセスでは、データやSnapshotコピーの格納に必要なスペースに加えて、一部のファイ

ルシステム メタデータの更新用に1つのLUNにつき1MBのスペースが必要です。

カットオーバーの前に、7-Modeボリュームに対して `df -h` コマンドを実行して、ボリューム内の各LUNに1MBの空きスペースがあるかどうかを確認できます。また、最終カットオーバーまでにボリュームに書き込まれる予想データ量に相当する空きスペースも必要です。十分な空きスペースがない場合は、必要なスペースを7-Modeボリュームに追加する必要があります。

デスティネーション ボリュームのスペースが不足しているためにLUNの移行が失敗した場合は、次のEMSメッセージが生成されます。`LUN.vol.proc.fail.no.space: Processing for LUNs in volume voll failed due to lack of space.`

この場合は、デスティネーション ボリュームに対して `filesys-size-fixed` 属性をfalseに設定し、LUN 1つあたり1MBの空きスペースをボリュームに追加する必要があります。

スペース リザーブLUNを含むボリュームがある場合は、ボリュームのサイズをLUN 1つあたり1MB増やしてもスペースが十分に確保されない可能性があります。この場合、ボリュームのSnapshotリザーブと同じサイズのスペースを追加する必要があります。デスティネーション ボリュームにスペースを追加したら、`lun transition start` コマンドを使用してLUNを移行できます。

関連情報

[富士通マニュアル サイト](#)

データ保護機能の移行準備

7-ModeのSnapMirror関係に移行するには、いくつかの手順を手動で実行する必要があります。また、データ保護関係のうち、移行対象としてサポートされるものとサポートされないものを把握しておく必要があります。

データ保護の移行：サポートされる構成とされない構成

SnapMirror関係の一部であるボリュームは移行できます。ただし、一部のデータ保護構成とディザスタ リカバリ構成は移行対象としてサポートされていません。そのため、これらの構成を移行するには、いくつかの手順を手動で実行する必要があります。

サポートされている構成

Volume SnapMirror関係は7-Mode Transition Toolを使用して移行できます。7-Modeボリュームを、MetroCluster構成から、ONTAP 9.7以降のサポート対象リリースのMetroCluster構成へ移行することもできます。

サポートされない構成

- SnapVault関係

SnapVault関係のソースであるボリュームはマイグレートできますが、SnapVault関係は移行されません。SnapVault関係のデスティネーション ボリュームは、SnapVaultバックアップを停止したあとにマイグレートできます。

- qtree SnapMirror関係

qtree SnapMirror関係のソースである、qtreeを含むボリュームは移行できますが、qtree SnapMirror関係は移行されません。qtree SnapMirror関係のデスティネーションである、qtreeを含むボリュームは、qtree SnapMirror関係を解除したあとにマイグレートできます。

- ディザスタ リカバリvFilerユニット

ディザスタ リカバリvFilerユニットのソース ボリュームはマイグレートできますが、ディザスタ リカバリvFilerユニットは移行されません。ディザスタ リカバリvFilerユニットのデスティネーション ボリュームは、ディザスタ リカバリ関係を削除したあとにマイグレートできます。

- NDMP設定

移行の完了後、移行したボリュームのバックアップ ポリシーをONTAPで手動で設定する必要があります。

[テープバックアップを使用したデータ保護](#)

- 同期SnapMirror関係

ONTAPではこの機能はサポートされていません。ただし、この関係に含まれているボリュームは移行できます。

SnapMirrorを使用した移行に関する考慮事項

データコピースケジュールを作成し、既存の 7-Mode から 7-Mode への SnapMirror 処理や SnapVault 処理に影響を与えずに、移行処理用に SnapMirror データ転送をカスタマイズすることができます。

SnapMirror同時転送の最大数

移行時に、7-ModeシステムおよびONTAPシステムでサポートされる同時に実行可能なSnapMirror転送の最大数は、使用中のストレージ システム モデルでサポートされるVolume SnapMirrorレプリケーション処理数によって決まります。

データ コピー スケジュール

- ツールでのSnapMirror処理で同時に実行されるSnapMirror転送（ベースライン、更新、再同期）の数は、プロジェクト作成時に設定するスケジュールによって決まります。
- 複数のプロジェクトで同じ7-Modeコントローラからボリュームを移行する場合は、データ コピー スケジュールがプロジェクト間で重複しないようにする必要があります。
- 既存のバックアップ処理およびディザスタ リカバリ（DR）処理が7-Mode Transition Toolの移行処理の影響を受けないようにする方法は以下のとおりです。
 - プロジェクトのSnapMirrorデータ コピー スケジュールを、既存の7-Mode SnapMirrorまたはSnapVaultのスケジュールと重複しないように作成します。
 - 既存の7-Mode SnapMirrorまたはSnapVaultのスケジュールが失敗しないように、同時に実行されるSnapMirror転送数を設定する必要があります。

実行中のスケジュールを編集し、同時に実行可能なVolume SnapMirror転送の最大数をゼロに変更することにより、一部の転送を解除することもできます。

- 同時に実行されるSnapMirror転送数と、各処理（カットオーバー前、カットオーバー、オンデマンド更新）に設定されたスロットルを、処理の全期間にわたって7-Modeストレージ システムで確保する必要があります。

プロジェクトのいずれかのボリュームで最後の差分更新処理が失敗すると、カットオーバー処理は失敗します。

- セカンダリ プロジェクトの場合、カットオーバー後の、7-Modeのプライマリ ボリュームとONTAPのセカンダリボリュームの間のSnapMirror関係に対するSnapMirror差分更新は、7-Modeと7-ModeのSnapMirror関係のスケジュールに基づきます。

7-Modeのプライマリ コントローラで、これらの更新に対応可能な十分な数のSnapMirror同時転送数が設定されていることを確認する必要があります。

複数のパスを使用する移行

データ コピーIPアドレスとマルチパスIPアドレスを使用して、移行用に2つのパスを指定できます。ただし、どちらのパスも負荷分散には使用できませんが、フェイルオーバーには使用できません。

関連情報

[データ コピー スケジュールの作成に関する考慮事項](#)

[SnapMirror転送のデータ コピー スケジュールの作成](#)

カットオーバーの実行タイミングを決定する際の ガイドライン

移行のカットオーバーはクライアントの停止を伴うため、ダウンタイムを最小限に抑えるように計画する必要があります。カットオーバーは、システムの利用率が低い時間帯にスケジュールする必要があります。ダウンタイムを削減するために、ONTAPボリュームを更新し、転送が完了してから、クライアントを切断してストレージ カットオーバーを開始する必要があります。

各ボリュームのSnapMirrorステータスを継続して監視する必要があります。ボリュームに対する過去数回の更新の最後の転送時間が許容範囲内であれば、ボリューム内のデータ変更のほとんどはコピーが完了しており、カットオーバー中の最終データ更新に要する時間は許容範囲に収まるはずで

移行するボリューム数に基づいて、おおよそのダウンタイムを算出できます。

カットオーバー時間を最小限に抑えるには、7-Mode Transition Toolとストレージ システムの間のネットワーク レイテンシが最小であることが必要です。Volume SnapMirror関係に移行する場合は、ツールとプライマリ システムの間のネットワーク レイテンシが最小であることが必要です。

関連情報

[SnapMirror 更新をオンデマンドで実行](#)

テイクオーバーとギブバックが移行に与える影響

コントローラのテイクオーバー中またはギブバック中に移行処理（移行準備、開始、一時停止、再開、完了など）を実行すると失敗します。

テイクオーバーが原因で移行処理が失敗した場合は、ギブバックの終了を待ってから再度移行処理を実行する必要があります。

ベースライン転送時にコントローラのテイクオーバーが発生すると、転送は失敗します。中断されたポイントからベースライン転送を再開するには、ギブバックの終了を待つ必要があります。

設定したスケジュールに基づいてデータ コピーが再開されます。

7-Modeボリュームからのデータと構成のマイグレーション

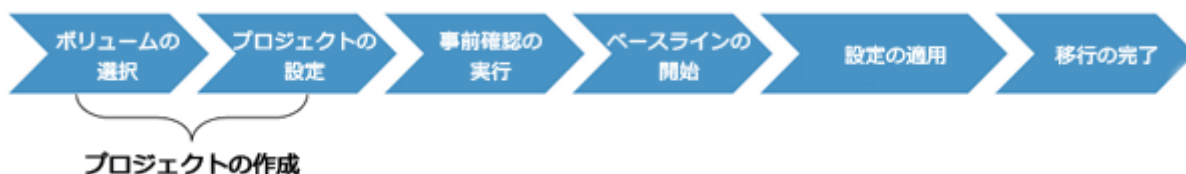
7-Mode Transition Toolを使用してボリュームまたはVolume SnapMirror関係をマイグレートするには、まずプロジェクトを設定し、ベースライン コピーを開始して、プロジェクトを完了する必要があります。

- 移行対象に含める7-Modeのコントローラとクラスタに、ツールがインストールされているWindowsホストからアクセスできる必要があります。
- 移行プロジェクトに含めるコントローラとクラスタに対する管理者レベルの全権限が必要です。
- 7-Mode Transition Toolサービスをインストールしたマシンで、サービスが実行されている必要があります。

このサービスはデフォルトで自動的に設定されるため、マシンの再起動と同時に開始されます。

- コントローラで評価処理とマイグレーション処理を同時に実行しないでください。
- 事前確認で報告されたエラーと警告を修正したあとに、7-Modeのコントローラとクラスタでオブジェクト（ボリューム、IPアドレス、システム情報など）を変更しないでください。
- 複数のWebインターフェイス セッションで同時に同じSVMに書き込まないでください。予想外の結果が発生する可能性があります。
- 移行プロセスの実行中にコントローラとクラスタのパスワードを変更しないでください。
- このツールではWebブラウザのナビゲーションはサポートされないため、ブラウザの[戻る]ボタンと[進む]ボタンは使用しないでください。予想外の結果が発生する可能性があります。
- 移行の実行中はブラウザをリフレッシュしないでください。予想外の結果が発生する可能性があります。

次の図はマイグレーション プロセスを示しています。



関連情報

[スタンドアロン ボリュームの移行方法](#)

[SnapMirror関係にあるボリュームの移行方法](#)

移行準備チェックリスト

移行を開始する前に、移行の前提条件をすべて満たしていることを確認する必要があります。

ONTAPのバージョンの要件

項目	はい
サポートされる 7-Mode バージョン	
クラスタが次のいずれかのData ONTAPバージョンを実行している必要がある <ul style="list-style-type: none"> • Data ONTAP 9.7以降 	
次のいずれかの ONTAP リリースに移行する必要があります。 <ul style="list-style-type: none"> • 7-Mode Transition Tool 3.3.3 の使用： <ul style="list-style-type: none"> ◦ ONTAP 9.8以前のサポートされているリリース • 7-Mode Transition Tool 3.3.2 の使用： <ul style="list-style-type: none"> ◦ ONTAP 9.7P2 以降の 9.7 P リリース 	

ライセンス要件

項目	はい
7-ModeシステムでSnapMirrorのライセンスが有効になっている	
プライマリ クラスタとセカンダリ クラスタでSnapMirrorのライセンスが有効になっている (Volume SnapMirror関係に移行する場合)	
クラスタでCIFSのライセンスが有効になっている (7-Modeシステムで有効になっている場合)	

項目	はい
クラスタでNFSのライセンスが有効になっている (7-Modeシステムで有効になっている場合)	
クラスタでiSCSIのライセンスが有効になっている (7-Modeシステムで有効になっている場合)	
クラスタでFCのライセンスが有効になっている (7-Modeシステムで有効になっている場合)	
7-Modeシステムで使用可能なその他の機能のライセンスがクラスタに追加されている	

7-ModeシステムでのSnapMirrorの要件

項目	はい
SnapMirrorライセンス	
<code>options snapmirror.enable on</code>	
<code>options interface.snapmirror.blocked ""</code>	

項目	はい
<p>次のいずれかを満たしていることを確認する</p> <ul style="list-style-type: none"> • <code>snapmirror.access</code> このオプションは「すべて」に設定されています • <code>snapmirror.access</code> オプションが、クラスタ上のすべてのクラスタ間LIFのIPアドレスに設定されている • <code>snapmirror.access</code> オプションが <code>legacy</code> に設定され、<code>snapmirror.checkip.enable</code> オプションが <code>off</code> の場合は、SVM 名が <code>/etc/snapmirror.allow</code> ファイルに追加されます • <code>snapmirror.access</code> オプションが <code>legacy</code> に設定され、<code>snapmirror.checkip.enable</code> オプションが <code>on</code> の場合は、クラスタ間 LIF の IP アドレスが <code>/etc/snapmirror.allow</code> ファイルに追加されます 	

7-Modeシステムでのボリューム設定

項目	はい
ボリュームがオンラインである	
ボリュームが制限状態でない	
<p>次のボリューム オプションが無効になっている</p> <ul style="list-style-type: none"> • <code>no_i2p</code> • <code>read_realloc</code> • <code>nvfail</code> 	

クラスタへのアクセスの管理

項目	はい
SSLが有効になっている system services web show	
クラスタ管理LIFでHTTPSが許可されている system services firewall policy show	

7-Modeシステムへのアクセスの管理

項目	はい
HTTPSが有効になっている options httpd.admin.ssl.enable on	
SSLが有効になっている secureadmin setup ssl options ssl.enable on	
SSLv2とSSLv3が無効になっている options ssl.v2.enable off options ssl.v3.enable off	

ネットワーク要件

項目	はい
クラスタ管理LIFを使用してクラスタに到達できる	
マルチパスを使用するために、クラスタの各ノードで1つ以上のクラスタ間LIFがセットアップされています。各ノードには2つのクラスタ間LIFが必要です	
クラスタ間LIF用に静的ルートが作成されている	

項目	はい
7-Mode Transition ToolがインストールされているWindowsシステムから7-Modeシステムおよびクラスタに到達できる	
NTPサーバが設定され、7-Modeシステムとクラスタの時刻が同期されている	

ポートの要件

項目	はい
<p>7-Modeシステム</p> <ul style="list-style-type: none"> • 10565/TCP • 10566/TCP • 10567/TCP • 10568/TCP • 10569/TCP • 10670/TCP • 80/TCP • 443/TCP 	
<p>Cluster</p> <ul style="list-style-type: none"> • 10565/TCP • 10566/TCP • 10567/TCP • 10568/TCP • 10569/TCP • 10670/TCP • 11105/TCP • 80/TCP • 443/TCP 	

NFSの要件

項目	はい
NFSのライセンスがクラスタに追加されている	
SVMでADドメイン用にDNSエントリが設定されている	
SVMで許可されるプロトコルの一覧にNFSが追加されている	
KDCとクラスタの間のクロック スキューが5分以下である	

CIFSの要件

項目	はい
CIFSのライセンスがクラスタに追加されている	
MultiStoreライセンスが有効になっている場合は、移行対象のボリュームが属するvFilerユニットで許可されるプロトコルの一覧にCIFSが追加されている	
7-ModeシステムでCIFSが設定され、実行されている	
7-ModeでのCIFSの認証タイプがActive Directory (AD) またはワークグループである	
SVMで許可されるプロトコルの一覧にCIFSが追加されている	
SVM用にDNSが設定されている	
SVM用にCIFSサーバが設定されている	
SVMでCIFSが実行されている	

関連情報

[コピーベースの移行準備](#)

コントローラとクラスタの追加

移行を開始するには、移行に必要な7-Modeコントローラとクラスタを追加する必要があります。評価対象に含まれている 7-Mode コントローラは、自動的に移行対象として追加されます。

- ユーザが指定した7-Modeコントローラとクラスタの情報は、永続的に保存されるわけではありません。

7-Mode Transition Toolサービスが再起動されると、アクティブ プロジェクトに含まれるコントローラとクラスタの情報を入力するようツールから要求されます。プロジェクト作成時に指定したホスト名を入力する必要があります。

- 7-ModeコントローラがHAペアの一部である場合は、HAパートナーが別のアクティブ プロジェクトに含まれていないかぎり、7-ModeコントローラのHAパートナーのクレデンシャルがツールから要求されることはありません。


1. 上部のペインで[Storage Systems]をクリックします。
2. 7-ModeコントローラまたはONTAPシステムのFQDNかIPアドレスを[Hostname]フィールドに入力します。

クラスタの場合、クラスタ管理インターフェイスのIPアドレスまたはFQDNを指定できます。7-Modeコントローラの場合、個々のvFilerユニットのIPアドレスは指定できないため、デフォルトのvFilerユニットのIPアドレスを指定する必要があります。

手順

1. 指定したホストの管理者クレデンシャルを入力し、[Add]をクリックします。

7-Modeコントローラが7-Mode Controllersテーブルに追加され、クラスタがONTAP Systemsテーブルに追加されます。

2. 手順2と3を繰り返して、移行に必要なすべてのコントローラとクラスタを追加します。
3. システムのクレデンシャルが指定されていない、または最初にツールに入力したクレデンシャルから変更されていると[Status]列に示された場合は、 をクリックして、クレデンシャルを再度入力します。

移行プロジェクトの作成

移行プロジェクトの作成では、7-Modeボリュームの選択とStorage Virtual Machine (SVM) へのマッピング、インターフェイスのマッピング、およびSnapMirror関係のデータ コピー スケジュールの作成を行います。

必要なSVMをクラスタ上に作成しておきます。

プロジェクト内のすべてのボリュームが同じSVMにマイグレートされます。ボリュームを別々のSVMにマイグレートする場合は、複数のプロジェクトを作成する必要があります。

プロジェクトにSnapLock Complianceボリュームが含まれている場合に、非SnapLock Complianceボリュームに対して読み取り / 書き込みモードでカットオーバー前処理を実行するには、SnapLock Complianceボリュームと非SnapLock Complianceボリュームで別々のプロジェクトを作成する必要があります。これは、カットオーバー前読み取り / 書き込みモードはプロジェクトにSnapLock Complianceボリュームがあるとサポートされないためです。

手順

1. ホームページでマイグレーション方式として **[Copy-Based Transition]** を選択し、**[Start Planning]** をクリックします。

新しいプロジェクトに必要なコントローラとクラスタが追加されていない場合は、**[Enter Device Credentials]** ペインで詳細を入力できます。

2. 7-ModeシステムとONTAPシステムで動作する必要なData ONTAPがすべてツールに追加されていることを確認し、**[Next]** をクリックします。

[Select Source Volume] ページが表示されます。

3. 移行する7-Modeボリュームを選択します。
 - a. **[7-Mode Controller]** ペインで、ボリュームの追加元となる7-ModeコントローラまたはvFilerユニットを選択します。
 - b. プロジェクトグループに含めるボリュームを追加します。

移行対象	操作
スタンドアロン ボリューム	<p>移行するボリュームとして [Transition as stand-alone] を選択します。</p> <p>この列で最初のボリュームを選択すると、スタンドアロン プロジェクトが作成されます。</p>

移行対象	操作
Volume SnapMirror関係	<p>i. すべてのプライマリ ボリュームに対して [Transition with SnapMirror Relationship] を選択します。</p> <p>2つのプロジェクトが作成されます。1つはプライマリ ボリューム用のプライマリ プロジェクト、もう1つはセカンダリ プロジェクトです。</p> <p>ii. オプション：プロジェクトにセカンダリ コントローラが含まれていない場合は、[Need additional storage system credentials]ダイアログ ボックスでコントローラの詳細を入力します。</p>

ボリュームにLUNが1つでも含まれている場合、ボリューム タイプはSANと表示されます。

ボリューム名に設定されたハイパーリンクをクリックすると、ボリューム内のqtreeとLUNおよびこれらの属性を表示するダイアログ ボックスが開きます。



同じプロジェクトに含まれるボリュームはすべて同じ定義（スタンドアロン、プライマリ、またはセカンダリ）にすることがベストプラクティスです。たとえば、プロジェクトにスタンドアロン ボリュームとSnapMirror関係が混在した状態にするのではなく、すべてのボリュームをスタンドアロンにします。

- c. プロジェクトに含めるボリュームをすべて選択したら、[Create Project and Continue]をクリックして、表示されるダイアログ ボックスでプロジェクト名とプロジェクト グループの詳細を入力し、[Save]をクリックしてプロジェクトを作成します。
4. SnapMirrorデータ コピーに使用する7-Mode IPアドレスとマルチパスIPアドレスを選択します。
 - a. 7-Modeのデータ コピーIPアドレスを入力します。

デフォルトでは、7-Modeシステムの管理IPアドレスがあらかじめこのフィールドに入力されています。必要に応じて、このIPアドレスをデータ コピー権限のある任意の有効なIPv4アドレスに変更できます。
 - b. データ転送の負荷を分散する目的で複数のパスを使用する場合は、[IP Configuration]ペインでIPアドレスを入力し、[Next]をクリックします。
5. [Select an SVM]ページで、ターゲット クラスタとSVMを選択して次の手順を実行します。

- a. [Select a ONTAP System] ドロップダウン リストでクラスタ名をクリックして、ターゲット クラスタを選択します。

SVMが[Select SVM]ペインにロードされます。

- b. [Select SVM]ペインで、ボリュームの移行先となるSVMを選択します。
- c. [次へ]をクリックします。

7-ModeボリュームをONTAPのMetroCluster構成に移行する場合は、SVMのサブタイプがsync-sourceであることが必要です。

ローカル ユーザとローカル グループがある場合は、ONTAP 9.7以降のサポート対象リリースのSVMを選択してください。

6. [SVM audit logs destination path]ダイアログ ボックスで、デスティネーションSVM上のパスを入力して、7-Modeストレージシステムから監査構成を移行できるようにします。

このパスは、ONTAPシステムで監査ログを保存する際に使用されます。

7. [Map Volumes]ページで、移行先のボリュームを選択して、各ソース ボリュームを目的のアグリゲートにマッピングします。

- a. [Map Origin Volumes to Aggregates on Target Cluster]ペインで、7-Modeボリュームのコピー先となるアグリゲートを選択します。
- b. クラスタでのターゲット ボリューム名を変更するには、[Target Volume]フィールドに別の名前を入力します。
- c. [次へ]をクリックします。

プロジェクトに含まれるすべてのボリュームとqtreeがNFS要求のみを処理するように設定されている場合は、監査構成の移行が実行されないため、監査パスを指定する必要はありません（指定しても無視されます）。

8. [Network Configuration]ペインで、SVM上に作成する必要があるLIFに関する情報を入力します。



FC LIFおよびiSCSI LIFは移行できません。これらのLIFはSVMに手動で作成する必要があります。

含める項目	操作
既存の7-Mode IPアドレスを移行する	<ol style="list-style-type: none"> [Select 7-Mode LIF] をクリックします。 必要な7-Mode IPアドレスを選択し、ターゲット ノードとターゲット ポートの詳細を入力します。 [Save] をクリックします。
新しいLIFを作成する	<ol style="list-style-type: none"> [Add New LIF] をクリックします。 表示されるダイアログ ボックスで、新しいLIFの詳細を入力します。 [Save] をクリックします。

移行完了後にネットワーク接続を確保するには、7-Mode IPアドレスをONTAP内の同様のネットワークトポロジに移行する必要があります。たとえば、7-Mode IPアドレスが物理ポート上に設定されている場合は、それらのIPアドレスをONTAP内の適切な物理ポートに移行する必要があります。同様に、VLANポートまたはインターフェイス グループ上に設定されたIPアドレスは、ONTAP内の適切なVLANポートまたはインターフェイス グループに移行する必要があります。

- 必要なIPアドレスをすべて追加したら、**[Next]** をクリックします。
- [Configure Schedule] ページで、移行で使用するベースライン転送と差分転送のデータ コピー スケジュール、Volume SnapMirrorの同時転送数、およびSnapMirror転送のスロットル制限を設定します。

データ コピー スケジュールとスロットル制限を指定することで、DR処理とデータ コピー処理を効率的に管理できます。スケジュールは複数作成できます（各プロジェクトに最大7つ）。たとえば、平日用と週末用にカスタマイズしたスケジュールを作成できます。



スケジュールはソース7-Modeコントローラのタイムゾーンに基づいて実行されます。

- [Configure Schedule] ペインで **[Create Schedule]** をクリックします。
- [Create Data Copy Schedule] ダイアログ ボックスで、新しいスケジュールの名前を入力します。
- [Recurring Days] ペインで、**[Daily]** または **[Select Days]** を選択して、データ コピー処理を実行する日を指定します。
- [Time Interval] ペインで、データ転送の **[Start Time]** と **[Duration]** を指定します。
- [Time Interval] ペインで、**[Update Frequency]** を指定するか（差分転送の場合）、または **[Continuous Update]** を選択します。

継続的な更新を有効にすると、SnapMirrorの同時転送数に応じて、5分以上の間隔で更新が開始され

ます。

- f. [Parameters for Transition Data Copy Operations (based on Volume SnapMirror)] ペインで、Volume SnapMirrorの最大同時転送数（実行時における全SnapMirror転送に対する割合および数）、およびスロットル制限（プロジェクト内の全ボリュームに対する最大帯域幅）を指定します。



フィールドにあらかじめ入力されているデフォルト値は推奨値です。デフォルト値を変更する場合は、7-ModeのSnapMirrorスケジュールを分析し、指定する値がこれらのスケジュールに影響しないようにしてください。

- g. **[Create]** をクリックします。

新しいスケジュールが[Transition Schedule]ペインに追加されます。

- h. 必要なデータ コピー スケジュールをすべて追加したら、**[Next]** をクリックします。

11. SnapLockボリュームを移行する場合は、ボリュームに対する移行後のCoC検証を計画します。

- a. CoC検証が必要なソースSnapLockボリュームを選択します。

CoC検証プロセスは、読み書き可能な7-Mode SnapLockボリュームでのみサポートされ、読み取り専用ボリュームではサポートされません。CoC検証は、名前にASCII文字のみを含むファイルが格納されているSnapLockボリュームでのみサポートされます。

- b. CoC検証処理で生成されるフィンガープリント データを保管するONTAPボリュームの詳細を入力します。

指定したSVM上の既存のONTAPボリュームを指定する必要があります。

- c. **[次へ]** をクリックします。

関連情報

[データ コピー スケジュールの作成に関する考慮事項](#)

[SnapMirror転送のデータ コピー スケジュールの作成](#)

[SnapMirror転送およびスケジュールの管理](#)

[CLIを使用した7-Mode構成の移行のカスタマイズ](#)

[論理インターフェイスの管理](#)

[プロジェクトからのボリュームの削除](#)

7-Mode構成の移行のカスタマイズ

7-ModeからONTAPへの構成の移行は、計画時に2つの方法でカスタマイズできます。

まず、一部の構成の移行を無視（スキップ）します。もう1つの方法は、7-Mode NFS

エクスポート ルールを統合し、既存のNFSエクスポート ポリシーとSnapshotポリシーをターゲットSVMで再利用します。

この作業は、構成（カットオーバー前）フェーズの適用前に実行する必要があります。このフェーズ後は[Plan Configuration]ペインの内容を変更できなくなります。カットオーバー フェーズで適用される構成を除外するには、7-Mode Transition Toolのコマンドライン インターフェイス（CLI）を使用します。

7-Mode Transition Toolでは、除外した構成の事前確認は実行されません。

デフォルトでは、7-Modeのすべての構成が移行対象として選択されます。

まずすべての構成の事前確認を実行し、その後、1つまたは複数の構成を除外して事前確認を実行することを推奨します。これにより、どの構成を移行から除外すると、どの事前確認がスキップされるかを理解できます。

手順

1. [Plan Configuration]ページで、**[SVM Configuration]** ペインから次のオプションを選択します。
 - 構成の移行を除外するには、該当する構成のチェック ボックスの選択を解除します。
 - 類似する7-Mode NFSエクスポート ルールを統合してONTAPの単一のエクスポート ポリシーにまとめるには（移行後のボリュームまたはqtreeに適用可能）、**[Consolidate NFS Export Policies on 7-Mode]** チェック ボックスを選択します。
 - ツールによって作成されるエクスポート ポリシーに一致する、SVM上の既存のNFSエクスポートポリシーを再利用するには（移行後のボリュームまたはqtreeに適用可能）、**[Reuse Export Policies of SVM]** チェック ボックスを選択します。
 - 類似する7-Mode Snapshotスケジュールを統合してONTAPの単一のSnapshotポリシーにまとめるには（移行後のボリュームに適用可能）、**[Consolidate 7-Mode Snapshot Policies]** チェック ボックスを選択します。
 - ツールによって作成されるSnapshotポリシーに一致する、SVM上の既存のSnapshotポリシーを再利用するには（移行後のボリュームに適用可能）、**[Reuse Snapshot Policies of SVM]** チェック ボックスを選択します。
2. **[Save and go to Dashboard]** をクリックします。

関連情報

[ONTAPへの移行対象としてサポートされるCIFS構成とされないCIFS構成](#)

[NFSの移行：サポートされる構成とされない構成、必要な手動手順](#)

[ネーム サービスの移行：サポートされる構成とされない構成、必要な手動手順](#)

[SANの移行：サポートされる構成とされない構成、必要な手動手順](#)

[移行のためのNFSエクスポート ルールとSnapshotスケジュールの統合例](#)

事前確認の実行

移行を開始する前に、事前確認を実行して問題点を特定することができます。事前確認では、ソースの7-Mode、ターゲットのONTAP、および構成が移行対象として適切かどうかを検証されます。事前確認は何回でも実行できます。

事前確認では200以上のチェックが実行されます。たとえば、ボリュームがオンラインかどうか、システム間にネットワークアクセスが存在するかどうかなどがチェックされます。

手順

1. ダッシュボードで、事前確認を実行するプロジェクトを選択します。
2. [Run Prechecks]をクリックします。

事前確認が完了すると、結果の概要がダイアログボックスに表示されます。



一般に事前確認は数分程度で終了しますが、解決が必要なエラーや警告の件数と種類によって実行時間は変わります。

3. 結果をフィルタ処理する場合は、**[Apply Type Filter]** の下のオプションを選択します。
 - セキュリティに関連したすべてのメッセージを表示するには、**[Error]**、**[Warning]**、**[Informational]**、および **[Security Only]** を選択します。
 - セキュリティに関連したすべてのエラーメッセージを表示するには、**[Error]** および **[Security Only]** を選択します。
 - セキュリティに関連したすべての警告メッセージを表示するには、**[Warning]** および **[Security Only]** を選択します。
 - セキュリティに関連したすべての情報メッセージを表示するには、**[Informational]** および **[Security Only]** を選択します。
4. 結果をそのままCSV形式で保存してエクスポートするには、**[Save As CSV]** をクリックします。

移行中に実行された移行処理とそのタイプ、ステータス、開始時刻、終了時刻、および結果が、[Dashboard]ペインの[Operation History]タブに表示されます。

データ コピーを開始する前に、事前確認で検出されたエラーをすべて解決する必要があります。また、マイグレーション プロセスに進む前にすべての警告を解決しておくことがベストプラクティスです。具体的には、警告メッセージの原因である問題点を解決するか、回避策を実施するか、または問題点の結果を受け入れます。

事前確認メッセージの重大度レベル

移行の事前確認処理を実行して、7-Modeボリュームが移行可能かどうかを検証できます。移行の事前確認では、移行に関する問題がすべて報告されます。問題には、移行プロセスに与える影響に応じて重大度レベルが割り当てられます。

事前確認で検出された問題は、次のカテゴリに分類されます。

- エラー

移行できない構成。

1つでもエラーがあると移行を続行できません。以下は、エラーの原因となる7-Modeシステム上の構成例です。

- トラディショナル ボリューム
- SnapLockボリューム
- オフライン ボリューム

- 警告

移行後に重大ではない問題を引き起こす可能性がある構成。

ONTAPでサポートされるものの、7-Mode Transition Toolでは移行されない機能についても、警告メッセージが生成されます。警告が生成されても移行は続行できます。ただし、該当する構成は移行後にONTAPで失われたり、または有効にするために手動タスクが必要となったりする場合があります。

以下は、警告を生成する7-Modeシステム上の構成例です。

- IPv6
- NFSv2
- NDMP構成
- インターフェイス グループおよびVLAN
- Routing Information Protocol (RIP)

- 情報

問題なく移行された構成。

ベースライン データ コピーの開始

プロジェクトを作成し、事前確認処理が完了したら、7-ModeボリュームからONTAPボリュームへのデータ コピーを開始します。ベースライン データ コピー処理は、プロジェクトごとに開始できます。データ コピー中は、不要なシステム プロセスとネットワーク アクティビティを停止する必要があります。

データ コピー スケジュールを少なくとも1つ作成しておきます。

テスト マイグレーションを実行することで、使用する環境でのベースライン転送の所要時間を見積もることができるとともに、Volume SnapMirror転送のパフォーマンスを評価できます。パフォーマンスに影響する可能性がある要因の一部を次に示します。

- 移行データ コピー スケジュールに対して選択したオプション

このスケジュールでは、SnapMirror同時転送の最大数と転送に使用される最大帯域幅の両方が制御されます。

- ソースの7-ModeコントローラでサポートされるVolume SnapMirror同時転送の最大数
- ソースの7-ModeコントローラとデスティネーションのONTAPコントローラ間のネットワーク帯域幅
マイグレーション処理に関係のないネットワーク トラフィックを最小限に抑えることで、ソース システムとデスティネーション システム間のスループットを最大化して、応答時間を最小限に抑える必要があります。
- ソース コントローラとデスティネーション コントローラの性能
ソース システムとデスティネーション システムのCPU使用率と使用可能メモリが最適である必要があります。
- データ コピー中に実行される7-Mode Volume SnapMirror転送数

手順

1. ダッシュボードで、ベースライン データ コピーを開始するプロジェクトを選択します。
2. **[Start Baseline]** をクリックします。

バックグラウンドで事前確認が再度実行され、エラーが検出されなければ、データ コピー スケジュールに基づいてベースライン転送が開始されます。[Operation Progress]ダイアログ ボックスに、ベースライン データ コピー中に実行された事前確認処理のステータスに関する情報が表示されます。

3. **[Volumes]** タブをクリックして、ベースライン転送のステータスと進行状況を参照します。

SnapMirror転送の詳細情報をボリュームごとに参照するには、**[View Transition Details]** をクリックします。SnapMirrorの同時転送数は、現在アクティブなスケジュールの入力内容に基づいています。アクティブなスケジュールは、ダッシュボードの[Data Copy Schedule]タブで追跡できます。

ベースライン データ コピー処理が完了したら、プロジェクト作成時に指定したスケジュールに基づいて、SnapMirror差分更新が開始されます。

関連情報

[SnapMirror転送のデータ コピー スケジュールの作成](#)

7-Mode構成の適用

ベースライン データ コピーが完了したら、7-Modeシステムのすべての構成（プロトコルとサービスの構成を含む）をONTAPボリュームにコピーして適用することができます。ターゲットクラスタで ONTAP 9.7 以降のサポートされるリリースのいずれかのバージョンが実行されている場合は、このフェーズで SAN 構成が移行されます。

SANボリュームを移行する場合は、クラスタ内のすべてのノードに対して該当するプロトコル（iSCSIまたはFC）のデータLIFを少なくとも1つ作成しておきます。

- 構成は、構成の適用（カットオーバー前）フェーズで適用されます。このフェーズには2つのモード（カットオーバー前読み取り専用モードとカットオーバー前読み取り / 書き込みモード）があります。

プロジェクトに次の要素が含まれている場合、カットオーバー前読み取り / 書き込みモードはサポートされません。

- SnapLock Complianceボリューム

プロジェクトにSnapLock Complianceボリュームが含まれている場合は、Snapshotスケジュールの設定はカットオーバー前フェーズでは適用されず、カットオーバー フェーズで適用されます。

SnapLock Complianceボリュームの移行に関する考慮事項

手順

- ダッシュボードでプロジェクトを選択します。
- 構成を適用します。

すべての構成を適用する場合のモード	操作
読み取り専用モード	[Apply Configuration]をクリックします。
読み取り / 書き込みモード	<ol style="list-style-type: none"> [Test Mode]チェック ボックスを選択します。 [Apply Configuration]をクリックします。 <p>ONTAPボリュームが読み取り / 書き込み可能となり、構成とデータ アクセス処理をテストできます。</p> <ol style="list-style-type: none"> [Apply Configuration (Precutover)]ダイアログボックスの[Apply configuration in test mode]を選択します。

3. [Customize the number of concurrent SnapMirror transfers and Throttle limit for this operation]チェックボックスを選択して、SnapMirrorデータ コピー処理の数とスロットル制限を指定します。
 - a. 移行中に実行するSnapMirror同時転送の最大数を入力します。
 - b. 実行可能なストリームのうち、SnapMirror転送に使用できる割合（パーセンテージ）を入力します。
デフォルトでは、実行可能なVolume SnapMirror転送の50%が使用されます。
 - c. スロットル制限を入力するか、最大帯域幅を使用する場合は[Maximum]を選択します。
デフォルトでは、構成の移行には最大スロットルが使用されます。
4. UNIXベースまたはMicrosoft ADベースのKerberosサーバ構成の詳細を移行対象として指定する場合は、[Transition Kerberos Configuration]チェックボックスを選択します。



このオプションは、ソース7-Modeストレージ システムでKerberosが設定されている場合にのみ有効となります。

- a. Kerberosサーバの詳細（ホスト名、IPアドレス、ユーザ名、パスワードなど）を入力します。



Kerberos構成を移行する場合は、少なくとも1つのLIFをプロジェクトの一部として移行する必要がある、かつそのLIFがホスト名に解決できることが必要です。

5. [Continue]をクリックします。

[Operation Progress]ダイアログ ボックスが表示され、構成コピー処理が開始されます。

6. 構成の移行を読み取り / 書き込みモードで実行する場合は、構成のテストと検証が完了したあとに[Finish Testing]をクリックします。

このモードはテスト目的でのみ使用してください。テスト モードでマイグレートしたボリューム上のクラスタに書き込まれたデータは、すべて失われます。

SnapMirror関係が再確立され、ONTAPボリュームが（その時点での当該プロジェクトのアクティブ スケジュールに基づいて）再同期されます。7-Modeに書き込まれたすべてのデータが、ONTAPボリュームと再同期されます。



再同期が成功するためには、7-ModeボリュームとONTAPボリュームに共通のSnapshotコピーが存在している必要があります。共通のSnapshotコピーは手動で削除しないでください。削除すると再同期が失敗します。

7-Mode IPアドレスは動作したままとなります。SVM上でLIFが次のように設定されます。

- 既存の7-Mode IPアドレスは管理状態がdownで作成されます。

ストレージ カットオーバーの実行中に、これらのIPアドレスが7-Modeシステムから削除され、対応するSVM LIFの管理状態がupになります。カットオーバー前読み取り / 書き込みモードを選択した場合は、別のLIFを使用して、クラスタにマイグレートするボリュームにアクセスする必要があります。

- 新しいIPアドレスは管理状態がupで作成されます。

カットオーバー前読み取り / 書き込みモードを選択した場合は、これらのLIFを使用して、クラスタにマイグレートするボリュームへのアクセスをテストできます。

関連情報

[論理インターフェイスの管理](#)

[クォータに関する考慮事項](#)

FCゾーン計画を使用したゾーンの設定

SAN FC環境を移行する前に、FCゾーン プランナーを使用してイニシエータ ホストとターゲットをグループ化し、ゾーンを設定する必要があります。

- クラスタとイニシエータホストがスイッチに接続されている必要があります。
- FCゾーンのスクリプト ファイルにアクセスできる必要があります。

手順

1. 7-Modeシステムのigroup構成が変更されている場合は、FCゾーン計画を変更して再生成します。

[7-Mode Transition Toolにシステムを追加することによる評価レポートの作成](#)

2. スイッチのCLIにログインします。
3. 必要なゾーン コマンドを1つずつコピーして実行します。

次の例では、スイッチに対して複数のゾーン コマンドを実行します。

```
switch1:admin>config terminal
# Enable NPIV feature
feature npiv
zone name auto_transition_igroup_d31_194bf3 vsan 10
member pwwn 21:00:00:c0:dd:19:4b:f3
member pwwn 20:07:00:a0:98:32:99:07
member pwwn 20:09:00:a0:98:32:99:07
.....
.....
.....
copy running-config startup-config
```

4. テスト用イニシエータ ホストを使用して、クラスタからのデータ アクセスを検証します。
5. 検証が完了したら、次の手順を実行します。

- a. テスト用イニシエータ ホストを切断します。
- b. ゾーン構成を削除します。

SnapMirror 更新をオンデマンドで実行

カットオーバー処理の前にすべてのボリュームに対して SnapMirror 差分更新を実行し、カットオーバーにかかる時間を短縮できます。

- ベースラインデータコピーのあと、およびカットオーバー前処理のあとに差分データ転送がスケジュールされている場合は、SnapMirror 更新をオンデマンドで実行できません。
- これはオプション タスクです。
 1. **[Update Now]** をクリックして、SnapMirror の手動更新を実行します。

Transition Update（移行の更新）ダイアログボックスが表示され、この処理の SnapMirror 転送数およびスロットル制限を選択できます。

2. **[Customize the number of concurrent SnapMirror transfers and Throttle limit for this operation]** チェックボックスを選択して、SnapMirrorデータ コピー処理の数とスロットル制限を指定します。

- a. 移行中に実行するSnapMirror同時転送の最大数を入力します。
- b. ツールが SnapMirror 転送に使用できる使用可能なストリームの割合を入力します。

デフォルトでは、実行可能なVolume SnapMirror転送の50%が使用されます。

- c. 最大帯域幅を使用するためのスロットル制限を入力します。

デフォルトでは、構成の移行には最大スロットルが使用されます。

3. **[Continue]** をクリックします。

関連情報

[ベースライン データ コピーの開始](#)

[SnapMirror転送のデータ コピー スケジュールの作成](#)

移行プロジェクトの完了

移行を完了するには、個々のプロジェクトを完了します。この処理はシステムの停止を伴うため、実行するタイミングを検討する必要があります。SnapMirror関係にあるボリュームを移行する際には、プライマリ プロジェクトの移行を実行する前にセカンダリ プロジェクトが完了している必要があります。

ストレージ カットオーバーは数分で完了します。データの再マウントに必要な時間は、クライアントによ

って異なります。ストレージ カットオーバーのタイミングやシステム停止時間は、次の要因によって異なります。

- 最終更新

データの最終更新は、前回の更新のあとにソース データで行われた変更量に依存します。差分転送によって、カットオーバー時に転送しなければならないデータ量が最小限に抑えられます。

- クライアントの再接続

クラスタに接続するために各クライアントを更新する必要がある場合は、更新が必要なクライアントの数によってカットオーバーの時間が決まります。

停止されるのは、マイグレート中のボリュームのみです。ソースの7-Modeストレージ システム全体をシャットダウンする必要はありません。ソース システム上のマイグレート対象でないボリュームは、オンラインでアクセス可能なままにすることができます。

1. [Migration Dashboard]で、完了するプロジェクトを選択します。
2. クライアント アクセスを手動で切断します。
3. [Complete Transition]をクリックします。
 - a. 移行後も7-Modeのソース ボリュームをオンラインにしておく場合は、[Take source volumes offline after transition]チェック ボックスをオフにします。
デフォルトでは、このオプションが選択され、ソース ボリュームがオフラインになります。
 - b. SnapLockボリュームをChain of Custody (CoC) 検証の対象として選択した場合は、[I understand that I must not take 7-Mode SnapLock volumes offline during Chain of Custody verification]チェック ボックスをオンにして、移行後もSnapLockボリュームをオンラインにしておく必要があります。
 - c. ONTAP 9.7以降のサポート対象リリースを実行しているクラスタ間のSnapMirror関係の移行を選択した場合は、[I understand that I must manually convert SnapMirror relationship type from data_protection to extended_data_protection]チェック ボックスをオンにします。
 - d. [Customize the number of concurrent SnapMirror transfers and Throttle limit for this operation]チェック ボックスをオンにして、SnapMirrorデータ コピー処理の数とスロットル制限を指定します。
 - e. [Continue]をクリックします。

カットオーバー処理の結果が表示されます。

移行用に選択した7-ModeのIPアドレスが7-Modeストレージ システムで設定解除され、カットオーバー前に作成された関連LIFの管理状態がupになります。7-Modeボリュームはオフラインになります。

クラスタで、`vserver check lif-multitenancy run`コマンドを実行して、移行後のLIFを使用してネーム サーバに到達できることを確認します。



新しいLIFを作成した場合は、すべてのプロジェクトが完了したあとに、新しいIPアドレスとポートを使用して、移行したボリュームのユーザとアプリケーションをドライブに再マッピングする必要があります。

ONTAP 9.7以降のサポート対象リリースを実行しているクラスタ間のSnapMirror関係の移行が完了したら、SnapMirror関係のタイプをDPからXDPIに変換する必要があります。

データ保護

関連情報

[カットオーバーの実行タイミングを決定する際のガイドライン](#)

Chain of Custody (CoC) 検証の実行

CoC検証の対象として選択されているSnapLockボリュームがある場合は、CoC処理を実行してCoCレポートを作成する必要があります。

プロジェクトの移行が完了している必要があります。

SnapLockのCoC処理は、名前にASCII文字のみを含むファイルが格納されているボリュームでサポートされません。

1. [Migration Dashboard]で、[Start Chain of Custody]をクリックします。

CoC検証後も7-Mode SnapLockボリュームをオンラインのままにする場合は、[Take 7-Mode SnapLock volumes selected for Chain of Custody verification offline after Chain of Custody verification operation is completed]チェックボックスをオフにします。

2. [Continue]をクリックします。

CoC処理が開始されます。SnapLockボリュームのファイル数によっては、この処理にはかなりの時間がかかることがあります。[Run in Background]をクリックすると、バックグラウンドで処理が実行されます。

CoC検証処理の進行状況を追跡するには、[Migration Dashboard]ウィンドウの[SnapLock Chain of Custody]タブをクリックします。このタブには、CoC処理の進行状況がボリュームごとに表示されます。

3. CoC処理が完了したら、[SnapLock Chain of Custody]タブの[Download Report]をクリックし、CoC検証レポートをダウンロードします。

CoC検証レポートには、CoC検証の成否に関する詳細が記載されています。CoC処理の対象として選択されている7-Mode SnapLockボリュームごとに、ファイルの総数とWORM以外のファイルの数が示されます。また、フィンガープリントが一致するファイルと一致しないファイルの数も確認できます。さらに、CoC検証が失敗したWORMファイルの数と、その理由も記載されます。

7-Mode Transition Tool CLIを使用したボ リュームの移行

7-Mode Transition Toolでは、コマンドを使用して7-Modeボリュームを移行することができます。7-Mode Transition ToolをLinuxシステムにインストールした場合は、CLIを使用して移行を実行する必要があります。

ツールによって、7-Modeストレージ システムのボリュームとIPアドレスの情報が収集され、7-Mode構成が検証され、クラスタとのやり取りを通じてSVMに構成が適用されます。

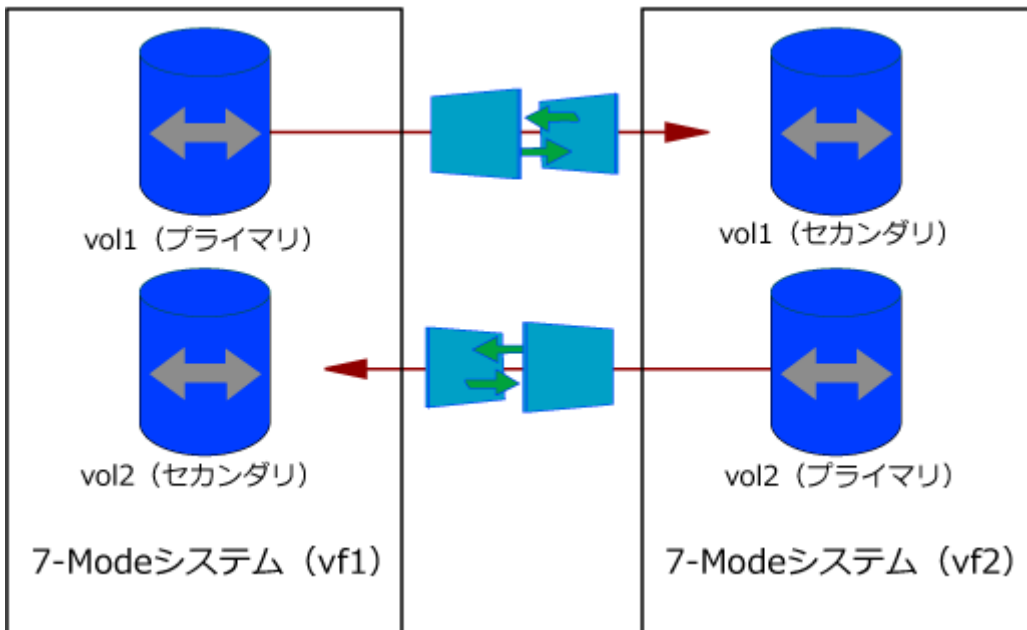
さまざまなシナリオにおけるプロジェクトのボ リューム選択

プロジェクトの構成を適切に計画し、1回の処理で移行する7-Modeボリュームを決めておくと、アプリケーションのダウンタイムを最小限に抑えることができます。いくつかのシナリオ例について理解しておくと、実際の環境でプロジェクトを作成する際に役立ちます。

双方向のSnapMirror関係

双方向のSnapMirror関係を移行するには、ボリュームごとに移行プロジェクトを作成する必要があります。

たとえば、次の図のように、システム1のvf1:vol1（プライマリ）とシステム2のvf2:vol1（セカンダリ）の間にVolume SnapMirror関係が存在するとします。同様に、システム2のvf2:vol2（プライマリ）とシステム1のvf1:vol2（セカンダリ）の間にもう1つのVolume SnapMirror関係が存在します。



ボリュームvf1:vol1とvf1:vol2を1つの移行プロジェクトで関連付けることはできません。同様に、ボリュームvf2:vol1とvf2:vol2を1つの移行プロジェクトで関連付けることもできません。Volume SnapMirror関係を移行するには、ボリュームごとに個別の移行プロジェクトを作成する必要があります。

CIFS構成を含むボリューム

CIFS構成を含むボリュームは、CIFSに関するすべての構成が漏れなくSVMに移行されるよう、1つのプロジェクトにまとめる必要があります。

たとえば、7-Modeシステム内またはvFilerユニット内の10個のボリュームに、CIFS共有、ホーム ディレクトリ検索パス、および監査構成が設定されている場合は、10個のボリュームを1つのプロジェクトで移行する必要があります。そうすることで、移行後にすべてのボリュームとCIFS構成がSVMに適用されます。

1つのプライマリ ボリュームと複数のセカンダリ

ボリュームの間のSnapMirror関係

1つのプライマリ ボリュームと複数のセカンダリ ボリュームの間にSnapMirror関係があり、すべてのセカンダリ ボリュームが同じ7-Modeコントローラ上にある場合は、すべてのセカンダリ ボリュームを1つのセカンダリ プロジェクトにまとめ、そのプロジェクトですべてのセカンダリ ボリュームを移行することができます。その後、プライマリ プロジェクトを作成してプライマリ ボリュームを移行し、SnapMirrorの移行を完了します。

7-Mode Transition Tool CLIを使用したボリュームの移行

7-Mode Transition Toolでは、コマンドを使用して7-Modeボリュームを移行することができます。7-Mode Transition ToolをLinuxシステムにインストールした場合は、CLIを使用して移行を実行する必要があります。

ツールによって、7-Modeストレージ システムのボリュームとIPアドレスの情報が収集され、7-Mode構成が検証され、クラスタとのやり取りを通じてSVMに構成が適用されます。

移行プロジェクトの作成

移行対象の7-ModeオブジェクトとONTAPオブジェクトへのマッピング方法を指定して、移行プロジェクトを作成します。プロジェクトを作成すると、7-Mode Transition Toolによって移行オブジェクトに関する情報が収集され、保存されます。このプロジェクト情報を使用して、移行を段階的に実行できます。

次の情報を収集しておきます。

- プロジェクトタイプ：stand-alone、primary、またはsecondary
- 7-Modeストレージ システムまたはデフォルトのvFilerユニット（MultiStoreがライセンスされている場合）のFQDNまたはIPアドレス
- 7-Modeストレージ システムの管理ユーザ名とパスワード
- 7-Modeボリュームのリスト
- クラスタのFQDNまたはクラスタ管理LIFのIPアドレス
- SVM名

手順

1. [スタート] メニューから、[すべてのプログラム] > [7-Mode Transition Tool] > [7-Mode Transition Tool (CLI) 3.0] の順にクリックして、7-Mode Transition Tool のコマンドプロンプトを開きます。
2. 移行プロジェクトの一部であるシステムのユーザ名とパスワードを追加します。

```
transition credentials add -h host_name -u user_name
```

host_name には、7-ModeシステムまたはクラスタのFQDNまたはIPアドレスを指定します。

user_name には、システムの管理ユーザ名を指定します。



この手順は、移行プロジェクトに追加するストレージ システムごとに繰り返す必要があります。

```
7-Mode Transition Tool>transition credentials add -h
system1.example.com -u root
Enter password for 'root@system1.example.com':
```

3. 移行プロジェクトを作成する

```
transition cbt create -p project_name -t project_type -n 7-Mode_system -c
data-copy-ipaddress [-f vfiler_name] [-h cluster -v vserver_name
```

project_name には、移行プロジェクトの名前を指定します。

project_type には、プロジェクト タイプを指定します。有効な値はstandalone、secondary、またはprimaryです。

7-Mode_system には、7-ModeシステムのFQDNまたはIPアドレスを指定します。

cluster には、クラスタのFQDNまたはクラスタ管理LIFのIPアドレスを指定します。



7-Modeシステムとクラスタのホスト名は、プロジェクト作成時に指定したものと同じである必要があります。

data-copy-ipaddress には、データ コピー時に経由するIPアドレスを指定します。

vfiler_name には、デフォルト以外のvFilerユニットの名前を指定します。

vserver_name は、SVMの名前です。



新しいSVMの場合は、-gオプションを使用してSVMのルート ボリュームのアグリゲート名を指定する必要があります。

```
7-Mode Transition Tool>transition cbt create -p sample_project -t
standalone -n system1.example.com -n 10.238.55.33 -h
cluster1.example.com -v vs2
```

移行プロジェクトが準備状態になります。

4. 7-ModeボリュームとONTAPボリュームをプロジェクトに追加します。

```
transition cbt volumepair add -p project_name -v 7-Mode_volume -c
vserver_volume -g aggr_name -t
```

7-Mode_volume には、7-Modeボリューム名を指定します。

vserver_volume には、SVM上のONTAPボリュームを指定します。



ベースライン転送が完了したONTAPボリュームを追加することもできます。ベースライン転送が完了したボリュームを準備フェーズで追加した場合、データ コピー フェーズでは差分転送のみが実行されます。

`aggr_name` には、開始処理中にONTAPボリューム `aggr_name` を作成するアグリゲートを指定します。

`-t` は、SnapMirror関係にあるボリュームをスタンドアロン ボリュームとして移行する場合に使用します。



ボリュームをスタンドアロン ボリュームとして移行した場合、SnapMirror関係は維持されません。

SnapMirror関係にあるSnapLock Complianceボリュームの場合、SnapMirror関係を7-Mode Transition Toolで移行することはできません。SnapMirror関係にあるすべてのSnapLock Complianceボリュームは、スタンドアロン、プライマリ、またはセカンダリのプロジェクトに含めてスタンドアロン ボリュームとして（フラグ `-t` を指定）移行する必要があります。移行後に、該当するボリューム間でSnapMirrorの再同期処理を手動で実行する必要があります。

SnapLock Complianceボリュームの移行に関する考慮事項

```
7-Mode Transition Tool>transition cbt volumepair add -p
sample_project -v voll1 -c voll1 -g aggr1
```

5. 移行対象のIPアドレスをプロジェクトに追加します。

```
transition cbt lif add -p project_name -i ip-address [-m netmask] [-g
default-gateway] [-p home_port] [ -n home_node]
```

移行プロジェクトには、このほかに、未設定またはストレージ カットオーバー時に7-Modeシステムから削除される既存のIPアドレス、および7-ModeとONTAPのどちらにも設定されていない新しいIPアドレスを追加できます。



FC LIFとiSCSI LIFは7-Mode Transition Toolでは移行されません。

```
7-Mode Transition Tool>transition cbt lif add -p sample_project -i
192.0.2.250 -m 255.255.255.128 -g 192.40.0.1 -p e0a -n cluster1-01
```

新しいIPアドレスは、構成の適用（カットオーバー前）処理のup状態のときにONTAPシステムに設定されます。

6. 次の手順に従って、プライマリ プロジェクトとセカンダリ プロジェクトに情報を追加します。

追加する情報	操作
プライマリ7-Modeシステム（追加先：セカンダリプロジェクト）	<code>transition cbt add-primary-seven-mode-system -p <i>project_name</i> -h <i>source-host</i> -f <i>management-ipaddress</i> -d <i>data-copy-ipaddress</i> [-m <i>multipathing-ipaddress</i>]</code>
セカンダリ クラスタまたはSVM（追加先：プライマリプロジェクト）	<code>transition cbt add-secondary-cluster-mode-system -p <i>project_name</i> -h <i>c-mode-host-name</i> -v <i>vserver-name</i></code>

`project_name` には、移行プロジェクトの名前を指定します。

`source-host` には、プライマリ7-Modeストレージ システムのホスト名またはIPアドレス（セカンダリ7-Modeシステムの `snapmirror status` コマンド出力に表示されたもの）を指定します。

7-Modeプライマリ システムの詳細を指定する場合の考慮事項については、マニュアル ページを参照してください。

`management-ipaddress` には、ソース ホストの管理IPアドレスを指定します。

`data-copy-ipaddress` には、データ コピー時に経由するIPアドレスを指定します。

`multipathing-ipaddress` には、データ コピーに使用する追加のIPアドレスを指定します。

`c-mode-host-name` には、プロジェクト内のセカンダリ ボリュームの移行先クラスタのFQDNまたはIPアドレスを指定します。

`vserver-name` には、セカンダリ ボリュームをホストするSVMの名前を指定します。

7. データ コピー スケジュールを作成します。

```
transition cbt schedule add -p project_name -n schedule_name -d days-range
-b start-time -e duration -u update-frequency -t available-transfers-percentage
-c max-cap-concurrent-transfers -x project-snapmirror-throttle
```

次のコマンドでは、実行可能なSnapMirror同時転送を100%使用するスケジュールを追加しています。

ただし、どの時点においても同時転送数は25を超えない範囲に設定しています。

```
transition schedule add -p sample_project -n dr_active -d 1-5 -b 23:30 -e
03:00 -c 25 -x 200 -u 00:30
```

8. 作成した移行プロジェクトに関する詳細情報を表示します。

```
transition cbt show -p project-name
```

CLIを使用した7-Mode構成の移行のカスタマイズ

デフォルトでは、すべての7-Mode構成がONTAPに移行されます。7-Mode Transition Tool

CLIを使用して、ボリューム、NFS、CIFS、SAN、ネーム サービスの構成の一部または全部を移行から除外することができます。また、7-ModeのNFSエクスポート ルールやSnapshotスケジュールを統合することや、既存のNFSエクスポート ポリシーやSnapshotポリシーをターゲットSVMで再利用することもできます。

この作業は、構成が適用される前に実行する必要があります。構成適用後は、変更はすべて無視されます。

7-Mode Transition Toolでは、除外した構成の事前確認は実行されません。

デフォルトでは、7-Modeのすべての構成が移行対象として選択されます。

まずすべての構成の事前確認を実行し、その後、1つまたは複数の構成を除外して事前確認を実行することを推奨します。これにより、どの構成を移行から除外すると、どの事前確認がスキップされるかを理解できます。

手順

- 構成を除外して検証する
 - a. 構成を除外します。

```
transition cbt property-set -p project_name -n config_property_name -v true
```

config_property_name は除外する構成です。

移行対象から除外可能な構成

- b. 構成を除外するように設定したプロパティの値を検証します。

```
transition cbt property-get -p project_name -n config_property_name
```

- 移行対象のNFSエクスポート ルールを統合します。
 - 同様の7-Mode NFSエクスポート ルールをすべてONTAPで1つのエクスポート ポリシーに統合して、該当する移行済みのボリュームまたはqtreeに適用します。

```
transition cbt property-set -p project_name -n nfs-consolidate-similar-7mode-exports -v true
```

nfs-consolidate-similar-7mode-exports プロパティをfalseに設定すると、7-ModeのNFSエクスポートルールごとに新しいNFSエクスポート ポリシーがONTAPに作成されます。

- ツールによって作成されるエクスポート ポリシーに一致する、SVM上の既存のNFSエクスポートポリシーを再利用し、移行後のボリュームまたはqtreeに適用します。

```
transition cbt property-set -p project_name -n nfs-reuse-matching-svm-export-policies -v true
```

- 移行対象のSnapshotスケジュールを統合します。
 - 同様の7-Mode SnapshotスケジュールをすべてONTAPで1つのSnapshotポリシーに統合して、該当する移行済みのボリュームに適用します。

```
transition cbt property-set -p project_name -n consolidate-similar-7mode-snapshot-policies -v true
```

consolidate-similar-7mode-snapshot-policies プロパティをfalseに設定すると、Snapshotスケジュールごとに新しいSnapshotポリシーがONTAPに作成されます。

- ツールによって作成されるSnapshotポリシーに一致する、SVM上の既存のSnapshotポリシーを再利用し、移行後のボリュームに適用します。

```
transition cbt property-set -p project_name -n reuse-matching-svm-snapshot-policies -v true
```

移行対象から除外可能な構成

7-Mode Transition Tool CLI の `transition cbt property-set` コマンドを使用してプロパティ名を指定することで、NFS、CIFS、SAN、およびネームサービスの構成を移行対象から除外することで、構成の移行をカスタマイズできます。

NFS

除外する 7-Mode 構成	プロパティ名
エクスポート ポリシー	ignore-nfs-exports-transition
NFSオプション	ignore-nfs-options-transition
すべてのNFS構成	ignore-all-nfs-configurations-transition

CIFS

除外する 7-Mode 構成	プロパティ名
ローカル ユーザとローカル グループ	ignore-local-users-groups-transition
ホーム ディレクトリパス	ignore-cifs-home-directory-paths-transition
シンボリック リンク	ignore-cifs-symlinks-transition

除外する 7-Mode 構成	プロパティ名
ワイドリンク	ignore-cifs-widelinks-transition
共有と共有ACL	ignore-cifs-shares-and-acls-transition
CIFSオプション	ignore-cifs-options-transition
ネーム マッピング	ignore-cifs-name-mapping-transition
監査構成	ignore-cifs-audit-transition
優先ドメイン コントローラ リスト	ignore-cifs-preferred-domain-controllers-list-transition
すべてのCIFS構成	ignore-all-cifs-configurations-transition

ネーム サービス


除外する 7-Mode 構成	プロパティ名
ネットグループ	ignore-netgroups-transition
UNIXユーザとグループ	ignore-unix-users-groups-transition
NIS	ignore-nis-transition
DNS	ignore-dns-transition
LDAP	ignore-ldap-transition
/etc/nsswitch.conf ファイル	ignore-nsswitch-transition
LDAPベースのユーザ マッピング	ignore-nmswitch-transition
/etc/hosts ファイル	ignore-etc-hosts-transition
すべてのネーム サービス構成	ignore-all-nameservices-configurations-transition

SAN

除外する 7-Mode 構成	プロパティ名
igroupとLUNマッピング	ignore-igroup-and-lunmapping-transition
すべての構成	ignore-all-san-configurations-transition

Snapshotスケジュール

除外する 7-Mode 構成	プロパティ名
Snapshotスケジュール	ignore-snapshot-schedule-transition



このオプションがtrueに設定されている場合は、「デフォルト」のSnapshotポリシーが移行したボリュームに適用されます。

関連情報

[ONTAPへの移行対象としてサポートされるCIFS構成とされないCIFS構成](#)

[NFSの移行：サポートされる構成とされない構成、必要な手順](#)

[ネーム サービスの移行：サポートされる構成とされない構成、必要な手順](#)

[SANの移行：サポートされる構成とされない構成、必要な手順](#)

移行のためのNFSエクスポートルールとSnapshotスケジュールの統合例

ONTAPで同様の7-Modeエクスポートルールと7-Mode Snapshotスケジュールを1つのNFSエクスポートポリシーおよび1つのSnapshotポリシーに統合する例を確認できます。また、統合されたポリシーを移行したボリュームまたはqtreeに割り当てる方法（一致する既存のポリシーをターゲットSVMで再利用するかどうかは任意）について確認することもできます。

移行のためのNFSエクスポートルールの統合例

移行前の7-ModeとONTAPのNFSエクスポートルール

7-Modeエクスポートルール

```

/vol/vol1      -sec=sys,rw,nosuid
/vol/vol2      -sec=sys,rw,nosuid
/vol/vol3      -sec=sys,rw,nosuid

```

ONTAPの既存のエクスポートポリシー

```

cluster-2::> vserver export-policy show -vserver vs1
Vserver          Policy Name
-----
vs1              default
vs1              export_policy_1

```

既存のエクスポートポリシーexport_policy_1には次のエクスポートルールがあります。

```

cluster-2::> vserver export-policy rule show -vserver vs1 -policyname
export_policy_1
Vserver          Policy          Rule      Access  Client      RO
Name            Index         Protocol Match      Rule
-----
vs1              export_policy_1 1         nfs      0.0.0.0/0   sys

```

移行後のONTAPのエクスポートポリシー（統合あり、再利用なし）

7-Modeのボリュームvol1、vol2、vol3には、同様のエクスポートルールがあります。そのため、移行後には、新しく統合されたエクスポートポリシーであるtransition_export_policy_1がこれらのボリュームに割り当てられます。

```

cluster-2::> vserver export-policy show -vserver vs1
Vserver          Policy Name
-----
vs1              default
vs1              export_policy_1
vs1              transition_export_policy_1
3 entries were displayed.

```

```

cluster-2::> vserver export-policy rule show -vserver vs1 -policyname
transition_export_policy_1
Vserver          Policy          Rule      Access  Client      RO
Name            Index         Protocol Match      Rule
-----
vs1              transition_export_policy_1
                                1         nfs      0.0.0.0/0   sys

```

```
cluster-2::> volume show -vserver vs1 -volume vol1,vol2,vol3 -fields
policy
vserver volume policy
-----
vs1      vol1      transition_export_policy_1
vs1      vol2      transition_export_policy_1
vs1      vol3      transition_export_policy_1
3 entries were displayed.
```

移行後のONTAPのエクスポートポリシー（統合あり、再利用あり）

7-Modeのボリュームvol1、vol2、vol3には、同様のエクスポートルールがあります。そのため、移行後には、統合されたエクスポートポリシーがこれらのボリュームに割り当てられます。7-Modeエクスポートポリシーと一致するエクスポートポリシーexport_policy_1がSVMにすでに存在します。そのため、このポリシーがこれらのボリュームに適用されます。

```
cluster-2::> vserver export-policy show -vserver vs1
Vserver          Policy Name
-----
vs1              default
vs1              export_policy_1
2 entries were displayed.
```

```
cluster-2::> vserver export-policy rule show -vserver vs1 -policyname
export_policy_1
          Policy          Rule      Access      Client          RO
Vserver  Name                Index    Protocol    Match           Rule
-----
vs1      export_policy_1 1          nfs         0.0.0.0/0      sys
```

```
cluster-2::> volume show -vserver vs1 -volume vol1,vol2,vol3 -fields
policy
vserver volume policy
-----
vs1      vol1      export_policy_1
vs1      vol2      export_policy_1
vs1      vol3      export_policy_1
3 entries were displayed.
```

移行のためのSnapshotポリシーの統合例

移行前の7-ModeとONTAPのSnapshotスケジュール

7-Modeスケジュール

7-Mode ボリューム	7-Mode Snapshot スケジュール
vol1	0 2 6@2,4,8,12,16,20 (週単位 Snapshot コピー: 0, 日単位 Snapshot copies: 2、時間単位 Snapshot コピー: 2、4、8、12、16、20時間で6)
vol2	0 2 4@8,12,16,20
vol3	0 2 4@8,12,16,20
vol4	1 2 3@8,12,16 (週単位 Snapshot コピー: 1, 日単位 Snapshot copies: 2、時間単位 Snapshot コピー: 3 (8,12,16 時間))
vol5	2 2 3@8,12,16 (週単位 Snapshot コピー: 2, 日単位 Snapshot copies: 2、時間単位 Snapshot コピー: 3 (8,12,16 時間))

ONTAPの既存のSnapshotポリシー

Snapshot ポリシー名	ポリシーの詳細
ScheduleWeekly	週単位、count : 1
ScheduleDailyHourly4	スケジュールの詳細 <ul style="list-style-type: none"> • スケジュール 1: 日単位, count1: 2 • スケジュール 2: 時間単位、count2 : 4 (8、12、16、20時間ごと)
ScheduleHourly1	時間単位 (8、12、16、20時間)、count : 4

移行後のONTAPのSnapshotポリシー (統合あり、再利用なし)

7-Mode ボリューム	7-Mode Snapshot スケジュール	ONTAPのSnapshot ポリシー
vol1	0 2 4@8,12,16,20 (週単位 Snapshot コピー: 0, 日単位 Snapshot copies: 2、時間単位 Snapshot コピー: 4 (8 時間、12 時間、16 時間、20 時間))	vol1、vol2、vol3の統合されたポリシー <ul style="list-style-type: none"> 名前 : transition_snapshot_policy_0 スケジュールの詳細 <ul style="list-style-type: none"> スケジュール 1: 日単位, count1: 2 スケジュール 2: 時間単位, count2: 4 (8、12、16、20時間ごと)
vol2	0 2 4@8,12,16,20	
vol3	0 2 4@8,12,16,20	
vol4	1 2 3@8,12,16 (週単位 Snapshot コピー: 1, 日単位 Snapshot copies: 2、時間単位 Snapshot コピー: 3 (8,12,16 時間))	<ul style="list-style-type: none"> 名前 : transition_snapshot_policy_1 スケジュールの詳細 <ul style="list-style-type: none"> スケジュール 1: weekly, count1: 1 スケジュール 2: 日単位, count2: 2 スケジュール 3 は: hourly, count3: 8,12,16 時間ごと
vol5	2 2 3@8,12,16 (週単位 Snapshot コピー: 2, 日単位 Snapshot copies: 2、時間単位 Snapshot コピー: 3 (8,12,16 時間))	

移行後のONTAPのSnapshotポリシー (統合あり、再利用あり)

ONTAP の 7-Mode ボリューム	7-Mode Snapshot スケジュール	Snapshot ポリシー
vol1	0 2 4@8,12,16,20 (週単位 Snapshot コピー: 0, 日単位 Snapshot copies: 2、時間単位 Snapshot コピー: 4 (2、4、8、12、16) 20 時間)	vol1、vol2、vol3の統合されたポリシー (ONTAPの既存のポリシーを再利用) 名前: ScheduleDailyHourly4
vol2	0 2 4@8,12,16,20	
vol3	0 2 4@8,12,16,20	
vol4	1 2 3@8,12,16 (週単位 Snapshot コピー: 1, 日単位 Snapshot copies: 2、時間単位 Snapshot コピー: 3 (8,12,16 時間))	<ul style="list-style-type: none"> • 名前: transition_snapshot_policy_1 • スケジュールの詳細 <ul style="list-style-type: none"> ◦ スケジュール 1: weekly, count1: 1 ◦ スケジュール 2: 日単位, count2: 2 ◦ スケジュール 3 は: hourly, count3: 8,12,16 時間ごと
vol5	2 2 3@8,12,16 (週単位 Snapshot コピー: 2, 日単位 Snapshot copies: 2、時間単位 Snapshot コピー: 3 (8,12,16 時間))	

事前確認の実行

移行セッションを作成したら、`transition precheck` コマンドでセッションを検証して、7-Mode環境が移行可能かどうかを確認できます。7-ModeストレージシステムとSVMの間で、機能やセキュリティ設定などの要素に互換性があるかどうかを確認できます。

移行セッションが準備状態にあることが必要です。

`transition cbt precheck` コマンドは、詳細なエラーメッセージレポートを生成します。レポート

で特定された問題には、移行プロセスに与える影響に応じて重大度レベルが割り当てられます。一部のエラーは移行を妨げる可能性があるため、エラーと警告に対しては対処策を実施する必要があります。また、移行処理に進む前に、他の重大度レベルのメッセージについてもその影響を確認する必要があります。

手順

1. 移行の互換性を確認します。

```
transition cbt precheck -p project_name
```

```
7-Mode Transition Tool>transition cbt precheck -p project_finance

[1/14 ] Project status checks
[   Errors   ]

Operation summary:
-----
The 'precheck' operation on the project 'project_finance' has failed.

 1  Errors - Failed!

Do you want to see a detailed report {yes, no} [yes]:

1 Errors:
-----
90202: Checking whether any of the 7-Mode volumes are in 'offline'
state.                                [   Error   ]
  > Following volumes are in 'offline' state.
  > CORRECTIVE-ACTION: Bring offline volumes online by using the
following command: 'vol online
  > <volume_name>'.
  > AFFECTED-OBJECTS: { vol2 }
```

Next suggested steps:

```
-----
1. Review the 'precheck' operation results, fix all blocking errors
and run the 'precheck' operation again.
2. Use the 'transition job-results -j 6e33e0a7-bb36-49df-91f3-
2e52cbfa3074' command to see the results of this
operation.

Ran precheck for project 'project_finance'.
```

7-Modeボリュームからのデータ コピーを開始する前に、移行時に問題を引き起こす可能性があるエラーをすべて解決する必要があります。

移行プロジェクトでのデータ コピーの開始

ベースライン転送のために、7-ModeボリュームからONTAPボリュームへのデータ コピーを開始することができます。ベースライン転送は、プロジェクトで設定されているデータ コピー スケジュールがアクティブになると開始されます。ベースライン転送の完了後は、データ コピー スケジュールに基づいて定期的にONTAPボリュームが更新されます。

- プロジェクトに対して事前確認を実行し、エラーをすべて解決しておきます。
- データ転送を行うソース システムとデスティネーション システムの間に、広帯域幅、低レイテンシの専用ネットワークを設定しておきます。



SnapMirrorマルチパスを使用して、データ転送の負荷を2つのパスに分散させることができます。

- セッションに対してデータ コピー スケジュールを設定しておきます。

既存のSVMに移行する場合は、この処理の実行中にボリュームが作成されます。新しいSVMに移行する場合は、この処理の実行中にSVMとそのボリュームが作成されます。

7-ModeボリュームとONTAPボリュームの間にSnapMirror関係が作成されます。

手順

1. データ コピーを開始します。

```
transition start -p project_name
```

開始処理が失敗してデータ コピーが開始されなかった場合は、問題を解決し、もう一度 `transition start` コマンドを実行する必要があります。

```
7-Mode Transition Tool>transition start -p project_finance

[1/17 ] Project status checks [
Ok      ]
[2/17 ] Validating 7-Mode system information [
Ok      ]
[3/17 ] Validating 7-Mode volumes information [
Ok      ]
[4/17 ] Validating Cluster-Mode system information [
Ok      ]
[5/17 ] Validating Cluster-Mode volume information [
Ok      ]
[6/17 ] Validating LIF information [
Notifications ]
[7/17 ] WAFL prechecks [
Ok      ]
[8/17 ] UNIX users and groups prechecks [
Warnings ]
```

```

[9/17 ] SnapMirror prechecks [
Notifications ]
[10/17] NFS prechecks [
Warnings ]
[11/17] Networking prechecks [
Notifications ]
[12/17] CIFS prechecks [
Warnings ]
[13/17] Name services prechecks [
Warnings ]
[14/17] SAN prechecks [
Ok ]
[15/17] Creating Cluster-Mode volumes [
Ok ]
[16/17] Establishing SnapMirror relationships between the 7-Mode and
Cluster-Mode volumes
[ Ok ]
[17/17] Initializing SnapMirror relationships between the 7-Mode and
Cluster-Mode volumes
[ Ok ]

```

Operation summary:

The 'start' operation is completed with warnings and notifications.

```

 0 Errors - No action required
22 Warnings - Need your attention!
16 Notifications - Please review
102 Informational messages

```

Do you want to see a detailed report {yes, no} [yes]:

22 Warnings:

```

20362: Checking whether 7-Mode UNIX groups' names are in use in the
Vserver 'vs2'. [ Warning ]
> The following 7-Mode UNIX groups' names are already in use in the
Vserver 'vs2'.

```

```

> AFFECTED-OBJECTS: { daemon }

```

```

20372: Checking whether 7-Mode UNIX groups' ids are in use in the
Vserver 'vs2'. [ Warning ]

```

```

> The following 7-Mode UNIX groups' ids are already in use in the
Vserver 'vs2'.

```

```

> AFFECTED-OBJECTS: { daemon }

```

プロジェクトがcopy-baseline状態になります。ベースライン転送が完了すると、プロジェクトはcopy-update状態になります。

ONTAPボリュームへの構成の適用

ベースライン データ コピーが完了したら、7-ModeシステムのすべてのNAS構成（プロトコルとサービスの構成を含む）をONTAPボリュームにコピーして適用することができます。ターゲット クラスタがData ONTAP 9.7以降を実行している場合は、このフェーズでSAN構成が移行されます。

- 構成はカットオーバー前フェーズで適用されます。このフェーズには2つのモード（カットオーバー前読み取り専用モードとカットオーバー前読み取り / 書き込みモード）があります。
- プロジェクトに次の要素が含まれている場合、カットオーバー前読み取り / 書き込みモードはサポートされません。

- SnapLock Complianceボリューム

プロジェクトにSnapLock Complianceボリュームが含まれている場合は、Snapshotスケジュールの設定はカットオーバー前フェーズでは適用されず、カットオーバー フェーズで適用されます。

SnapLock Complianceボリュームの移行に関する考慮事項

SAN構成はストレージ カットオーバー フェーズで移行されます。

+

NOTE: SAN LIFは設定されません。

手順

- 読み取り専用モードで移行処理を実行します。

```
transition cbt precutover -p project_name -m ro_test -c
max_cap_concurrent_transfers -b snapmirror_throttle
```

- 読み取り / 書き込みモードで移行処理を実行します。

- a. ONTAPに構成を適用します。

```
transition cbt precutover -p project_name -m rw_test -c
max_cap_concurrent_transfers -b snapmirror_throttle
```

- b. ONTAPで手動で構成をテストし、検証します。

- c. 再同期処理を開始します。

```
transition cbt resync -p project_name
```

移行の完了

完了処理はシステムの停止を伴うため、実行するタイミングを検討する必要があります。SnapMirror関係にあるボリュームを移行する際には、プライマリ プロジェクトの

移行を実行する前にセカンダリプロジェクトが完了している必要があります。

手順

1. 7-ModeボリュームからONTAPボリュームへのデータコピーを実行します。

```
transition cbt update -p project_name -t available-transfers-percentage -c
snapmirror-throttlemax-cap-concurrent-transfers -x -r interactive
```

これにより、ストレージカットオーバー時のダウンタイムを短縮できます。

2. 手動：クライアントアクセスを切断
3. 移行プロセスを完了します。

```
transition cbt cutover -p project_name -t available-transfers-percentage -c
max-cap-concurrent-transfers -x snapmirror-throttle -r interactive -o
[true|false]
```

デフォルトでは7-Modeボリュームがオフラインになります。7-Modeボリュームをオンラインのままにするには、-oオプションをfalseに設定します。



何らかの理由（たとえば7-Modeシステムまたはクラスタにアクセスできないなど）でカットオーバーが成功しなかった場合は、問題を解決したうえで、`transition cutover` コマンドを再度実行する必要があります。

コマンドの詳細については、マニュアルページを参照してください。

移行セッションがカットオーバー状態になります。カットオーバーが成功すると、セッションが完了状態になります。

移行後のタスクを実行し、クライアントをONTAPボリュームに再接続する必要があります。

移行管理用コマンド

`transition cbt` コマンドを使用して、移行プロジェクトの作成、変更、削除、表示などの処理を管理することができます。

次のオプションはすべてのコマンドで使用できます。

`-r no`：コマンドの対話機能を無効にします。デフォルトでは、このオプションは有効になっています。

`transition version` および `transition cbt menu` コマンドでは、詳細モードを有効にする `-v` オプションを使用することもできます。

移行処理を管理するコマンド

実行するコマンド	使用するコマンド
移行プロジェクトを作成する	<code>transition cbt create</code>
指定したプロジェクトにクラスタ情報を追加する	<code>transition cbt add-cluster-info</code>
移行プロジェクトを変更する	<code>transition cbt modify</code>
ONTAPストレージシステムへの移行を完了する	<code>transition cbt cutover</code>
プロジェクトに対して事前確認を実行する	<code>transition cbt precheck</code>
ONTAPストレージシステムに構成を適用する	<code>transition cbt precutover</code>
プロジェクトの7-ModeボリュームとONTAPボリューム間のSnapMirror再同期を開始する	<code>transition cbt resync</code>
ONTAPボリュームに対してSnapMirror更新処理を開始する	<code>transition cbt update</code>
7-Mode Transition Toolのバージョンを表示する	<code>transition cbt version</code>
プロジェクトの7-ModeボリュームからONTAPボリュームへのベースラインデータコピーを開始する	<code>transition cbt start</code>
プロジェクトの7-ModeボリュームからONTAPボリュームへのデータコピーを一時停止する	<code>transition cbt pause</code>
一時停止中のプロジェクトの7-ModeボリュームからONTAPボリュームへのデータコピー転送を再開する	<code>transition cbt resume</code>
移行プロジェクトを中止する	<code>transition cbt abort</code>
移行プロジェクトを削除する	<code>transition cbt delete</code>
移行プロジェクトのリストを表示するか、プロジェクトに関する情報を表示する	<code>transition cbt show</code>

Volume SnapMirror関係を管理するコマンド

実行するコマンド	使用するコマンド
7-Modeプライマリ システムに関する情報をセカンダリ プロジェクトに追加する	<code>transition cbt add-primary-seven-mode-system`</code>
ONTAPセカンダリ システムに関する情報をプライマリ プロジェクトに追加する	<code>transition cbt add-secondary-cluster-mode-system</code>
7-Modeプライマリ システムに関する情報をセカンダリ プロジェクトから削除する	<code>transition cbt remove-primary-seven-mode-system</code>
ONTAPセカンダリ システムに関する情報をプライマリ プロジェクトから削除する	<code>transition cbt remove-secondary-cluster-mode-system</code>
セカンダリ プロジェクトに追加された7-Modeプライマリ システムを一覧表示する	<code>transition cbt show-primary-seven-mode-systems</code>
プライマリ プロジェクトに追加されたONTAPセカンダリ システムを一覧表示する	<code>transition cbt show-secondary-cluster-mode-systems</code>

Data ONTAPシステムのクレデンシャルを管理する コマンド

実行するコマンド	使用するコマンド
ホストのクレデンシャル（ユーザ名とパスワード）を移行サーバに保存する	<code>transition credentials add</code>
ホストのユーザ名を取得する	<code>transition credentials get</code>
ホストのユーザ名またはパスワードを変更する	<code>transition credentials modify</code>
ホストのクレデンシャルを移行サーバから削除する	<code>transition credentials remove</code>

プロジェクトのボリューム ペアを管理するコマンド

実行するコマンド	使用するコマンド
7-ModeボリュームとONTAPボリューム（ボリュームペア）をプロジェクトに追加する	<code>transition cbt volumepair add</code>
プロジェクトのONTAPボリュームを変更する	<code>transition cbt volumepair modify</code>
プロジェクトからボリューム ペアを削除する	<code>transition cbt volumepair remove</code>
プロジェクトのボリューム ペアを一覧表示する	<code>transition cbt volumepair show</code>

LIFの詳細を管理するコマンド



FC LIFとiSCSI LIFは7-Mode Transition Toolでは移行されません。

実行するコマンド	使用するコマンド
SVM データ LIF をプロジェクトに追加する	<code>transition cbt lif add</code>
プロジェクトのSVM データ LIF を変更する	<code>transition cbt lif modify</code>
プロジェクトからLIFを削除する	<code>transition cbt lif remove</code>
プロジェクトに追加したすべてのLIFを一覧表示する	<code>transition cbt lif show</code>

プロジェクト プロパティを管理するコマンド

実行するコマンド	使用するコマンド
特定のプロジェクト プロパティの値を設定する	<code>transition cbt property-set</code>
特定のプロジェクト プロパティの値をクリアする	<code>transition cbt property-reset</code>
特定のプロジェクト プロパティの値を取得する	<code>transition cbt property-get</code>

移行ジョブを管理するコマンド

実行するコマンド	使用するコマンド
特定のプロジェクトおよび処理で実行されたジョブ または実行中のジョブを一覧表示する	<code>transition jobs</code>
ジョブのステータスを表示する	<code>transition job-status</code>
ジョブの結果を表示する	<code>transition job-results</code>

移行スケジュールを管理するコマンド

実行するコマンド	使用するコマンド
SnapMirror転送を帯域幅とともに管理するスケジュールを追加する	<code>transition cbt schedule add</code>
プロジェクトのSnapMirrorスケジュールを変更する	<code>transition cbt schedule modify</code>
プロジェクトからSnapMirrorスケジュールを削除する	<code>transition cbt schedule remove</code>
プロジェクトのすべてのSnapMirrorスケジュールを一覧表示する	<code>transition cbt schedule show</code>

ツール ログを収集するコマンド

実行するコマンド	使用するコマンド
7-Mode Transition Tool ログのログファイルを収集すると、サーバの 7-Mode Transition Tool インストールパスの <code>asup</code> ディレクトリに保存されます。	<code>transition bundle-tool-logs</code>

上記のコマンドの詳細については、7-Mode Transition Tool CLIのマニュアル ページを参照してください。

関連情報

[7-Modeボリュームからのデータと構成のマイグレーション](#)

移行後の手動タスクの実行

ストレージ カットオーバーが終了して移行が完了したら、ONTAPボリュームにクライアントがアクセスできるようにする前に、移行されなかった機能を設定するタスクを実行する必要があります。

手順

1. 手動：事前確認レポートで報告された、移行されなかった機能を設定するために必要な手順を実行します。

たとえば、IPv6とFPolicyは移行後に手動で設定する必要があります。

2. 移行された構成を削除または統合します。

7-Mode Transition Toolは、7-Modeから移行されるすべての構成に対して新しいインスタンスを作成します。このため、一部の構成（cronスケジュールなど）に複数のインスタンスが作成され、それらを手動で統合または削除する必要が生じる場合があります。

3. SANの移行ホストを手動で再設定する。
4. 次の点を検証し、SVMがクライアントにデータを提供できる状態であることを確認します。
 - SVM上のボリュームがオンラインであり、読み取り / 書き込み可能である。
 - SVM上のIPアドレスが有効になっており、ネーム サーバから到達可能である。
5. クライアント アクセスをONTAPボリュームにリダイレクトします。

関連情報

[富士通マニュアル サイト](#)

FCゾーン計画を使用したゾーンの設定

移行が完了したら、FC ゾーン計画を使用してゾーンを設定し、イニシエータホストとターゲットをグループ化してクラスタからのデータアクセスを提供する必要があります。

- クラスタとイニシエータホストがスイッチに接続されている必要があります。
- FCゾーンのスクリプト ファイルにアクセスできる必要があります。

手順

1. スイッチのCLIにログインします。
2. 必要なゾーン コマンドを1つずつコピーして実行します。

次の例では、スイッチに対して複数のゾーン コマンドを実行します。

```

switch1:admin>config terminal
# Enable NPIV feature
feature npiv
zone name auto_transition_igroup_d31_194bf3 vsan 10
member pwwn 21:00:00:c0:dd:19:4b:f3
member pwwn 20:07:00:a0:98:32:99:07
member pwwn 20:09:00:a0:98:32:99:07
.....
.....
.....
copy running-config startup-config

```

イニシエータホストがクラスタのデータにアクセスできます。

LUN移行が失敗した場合のリカバリ

LUNを含むボリュームの移行が失敗した場合は、`lun transition 7-mode show`コマンドを使用して、ONTAPに移行されなかったLUNを確認してから、対処方法を特定できます。

手順

1. advanced権限レベルに切り替えます。

```
set -privilege advanced
```

2. 移行が失敗したLUNを確認します。

```
lun transition 7-mode show
```

3. EMSログを確認して、必要な対処方法を特定します。
4. EMSメッセージに表示されている必要な手順を実行して、エラーを修正します。
5. サポートされているLUNの移行に失敗した場合は、移行を完了します。

```
lun transition start
```

6. ボリュームの移行ステータスを確認します。

```
lun transition show
```

移行ステータスは以下のいずれかの値になります。

- `active` : ボリュームはアクティブなSnapMirror移行関係にあり、まだ移行されていません。
- `complete` : このボリュームのサポートされているすべてのLUNが移行されています。
- `failed` : ボリュームのLUN移行が失敗しました。
- `none` : 7-Modeシステムから移行するLUNがボリュームに含まれていませんでした。

```
cluster1::*> lun transition show
Vserver          Volume          Transition Status
-----
vs1              vol0            none
                 vol1            complete
                 vol2            failed
                 vol3            active
```

移行されたSAN構成の表示

SANボリュームのLUNシリアル番号とLUN IDは、移行後に変更されます。移行されたSAN構成を表示するには、7-Mode Transition Tool CLIを使用して以前のLUNから移行後のLUNへのマッピングを生成し、その情報を `.csv` ファイルにエクスポートします。

ストレージカットオーバーが正常に完了している必要があります。

手順

1. LUNマッピング情報を生成するには、CLIから次のコマンドを実行します。

```
transition cbt export lunmap -p project_name -o file_path
```

```
C:\Program Files\NetApp\7-Mode Transition Tool>transition cbt export
lunmap -s SanWorkLoad -o c:/Libraires/Documents/7-to-C-LUN-
MAPPING.csv
Successfully exported 7 to C LUN mapping for 'SanWorkLoad'
```

以下は、LUNマッピング ファイルの例です。

```

7-Mode Storage System,192.168.43.49,
vfiler,finance,

cDOT Storage System,192.168.32.97,
SVM,finance,

LUN#,Source LUN Path,7-Mode Serial Number,Source Igroups,Source
mapping LUN ID,Destination LUN Path,Serial Number,Destination
Igroup,Destination mapping LUN ID
LUN#1,/vol/vol_SANdataset_sm_0/lun-
inventory,dtY5B4tFAaAF,WinGrp,0,/vol/vol_SANdataset_sm_0/lun-
inventory,7SQ8p$DQ12rX,WinGrp,0
LUN#1,/vol/vol_SANdataset_sm_0/lun-
inventory,dtY5B4tFAaAF,WinGrp2,3,/vol/vol_SANdataset_sm_0/lun-
inventory,7SQ8p$DQ12rX,WinGrp2,3
LUN#1,/vol/vol_SANdataset_sm_0/lun-
inventory,dtY5B4tFAaAF,WinGrp3,4,/vol/vol_SANdataset_sm_0/lun-
inventory,7SQ8p$DQ12rX,WinGrp3,4
LUN#2,/vol/vol_SANdataset_sm_0/lun-
payroll,dtY5B4tFAaAC,LnxGrp1,2,/vol/vol_SANdataset_sm_0/lun-
payroll,7SQ8p$DQ12rT,LnxGrp1,4
LUN#2,/vol/vol_SANdataset_sm_0/lun-
payroll,dtY5B4tFAaAC,LnxGrp2,2,/vol/vol_SANdataset_sm_0/lun-
payroll,7SQ8p$DQ12rT,LnxGrp2,4

```

移行されたONTAPボリュームへのアクセスをリストアする前に、必要な移行後のタスクをホスト上で実行する必要があります。

移行後にSnapDriveとSnapManagerによって管理されるLUNの7-Mode Snapshotコピーに関する制限事項

ONTAP 9.7に移行すると、移行した7-Mode Snapshotコピーに対するSnapManager for Microsoft Exchange Server (SME) のバックアップ検証処理とSnapManager for Hyper-V (SMHV) のリストア処理が失敗します。

7-Modeシステムに接続されているホストで使用しているSnapDriveまたはSnapManager、およびクラスタで実行しているData ONTAPのバージョンに基づいて、事前確認時にこの制限に関する警告メッセージが表示されます。



ONTAPで新たに作成したSnapshotコピーに対しては、SnapDriveとSnapManagerのバックアップ検証処理とリストア処理がすべてサポートされます。

ONTAP 9.7でのSnapDriveとSnapManagerを使用したバックアップとリストアに関する問題への対処法

次のいずれかを実行します。

- 7-Mode Snapshotコピーの有効期限が切れるまで7-Modeシステムを維持します。
必要な場合、7-Modeシステムを使用して7-Mode SnapshotコピーのLUNからファイルをリストアし、そのファイルをONTAPIにマイグレートできます。
- ONTAPでSingle File SnapRestoreを使用して7-Mode SnapshotコピーからアクティブなファイルシステムにLUNをリストアし、リストアしたLUNを単一ファイル リストアの対象としてマウントします。

ONTAP 9.7以降のサポート対象リリースでのSMEとSMHVを使用したバックアップとリストアに関する問題への対処法

次のいずれかを実行します。

- ONTAPへのストレージ カットオーバーを実行する前に、7-Modeで作成したSnapManagerバックアップが有効であることを検証します。
- 移行した7-Mode SnapshotコピーからONTAPでボリュームのクローンを作成し、そのクローン ボリュームにLUNをマウントしてバックアップ検証処理とリストア処理を実行します。

7-Mode Snapshotコピーの有効期限が切れるまで7-Modeシステムを維持することを推奨します。

MetroCluster構成移行後のリモート サイトでのcronジョブ スケジュールの設定

移行中に作成されたcronジョブ スケジュールはリモート サイトにレプリケートされないため、移行後のネゴシエート スイッチオーバーは失敗します。移行後にリモート

トサイトでcronジョブ スケジュールを手動で作成する必要があります。

7-Modeアクティブ サイトのストレージ カットオーバーが正常に完了している必要があります。

手順

1. リモート サイトにレプリケートする必要があるジョブ スケジュールを特定するために、ストレージ カットオーバーで生成されたcronジョブ メッセージを記録しておきます。

ID	Type(Tags)	Message	Recommended Action	Affected Objects
88101	Warning	Cron jobs have been configured by the 7-Mode Transition Tool on the local site of this MetroCluster configuration. These cron jobs on the local cluster must be applied to the remote cluster of this MetroCluster configuration to support negotiated switchover and switchback operations.	Execute the following cluster commands on the remote site of this MetroCluster configuration.	Affected Objects
90702	Warning	Affected Objects : MetroCluster Cron Jobs		
91061	Information	# Cron job schedules # For Transition to MetroCluster, the following schedules must be applied to the remote site to enable negotiated switchover and switchback. job schedule cron create -name CronJob_mcc_vserver1_mcc_vol1_0 -hour 0 -minute 0 job schedule cron create -name CronJob_mcc_vserver1_mcc_vol1_1 -hour 8,12,16,20 -minute 0		

2. リモート サイトのクラスタCLIから、[手順1](#)で記録した `job schedule cron create` コマンドを実行します。

移行したボリュームから 7-Mode ボリュームの Snapshot コピーを削除する

7-Mode ボリュームの Snapshot コピーは移行したボリュームから自動的に削除されないため、移行処理の完了後に手動で削除する必要があります。

7-Mode 環境と ONTAP では、Snapshot コピーの命名規則が異なるため、7-Mode の Snapshot コピーを ONTAP 環境の Snapshot コピーで自動的に上書きすることはできません。

スペースを効率的に使用するには、不要な 7-Mode Snapshot コピーを削除します。7-Mode と 7-Mode の SnapMirror 関係および 7-Mode と ONTAP の SnapMirror 関係の Snapshot コピーも削除します。

手順

1. ストレージカットオーバー処理が完了したあとに、不要な 7-Mode Snapshot コピーを削除します。

```
snap delete -vserver <svm_name> -volume <volume_name> -snapshot <snapshot_name>
```

ボリューム移行後のcronスケジュールの統合

7-Mode Transition Toolは、移行したボリュームごとに固有のスケジュールを生成します。これにより、移行後に大量のcronスケジュールが生成される可能性があるため、

移行後のcronスケジュールの統合方法を把握しておく必要があります。

手順

1. `job schedule cron` コマンドを使用して、移行後にcronスケジュールを統合します。

移行プロジェクトの管理

7-Mode Transition Tool (Webインターフェイス) を使用して、移行プロジェクトを管理することができます。プロジェクトについては、編集、一時停止、再開、中止、削除、事前確認を実行できます。

プロジェクトの編集

プロジェクトを編集して、ボリュームの追加や削除を行ったり、移行設定を変更したりすることができます。

- プロジェクトを作成しておきます。
- 編集するプロジェクトが開始されていない状態であることが必要です。

プロジェクトを編集して、移行対象に選択したボリュームを変更することができます。また、SVMマッピング、ボリューム マッピング、インターフェイス マッピング、およびデータ コピー スケジュールを変更することもできます。プロジェクトの編集時に、プロジェクト タイプやvFilerユニットを変更することはできません。

手順

1. [Dashboard]ウィンドウで、編集するプロジェクトを選択します。
2. [Edit Project]をクリックし、ドロップダウンリストから必要な手順を選択します。
3. ウィザードに従ってプロジェクトを編集します。

SnapMirror転送およびスケジュールの管理

データコピーフェーズでは、データコピースケジュールに基づいて ONTAP ボリュームが 7-Mode ボリュームのデータで定期的に更新されます。SnapMirror のベースラインコピー処理、更新処理、および再同期処理に使用されるデータコピースケジュールの作成、編集、削除を行うことができます。

複数のデータコピースケジュールを指定して、移行対象として選択したすべてのボリュームのコピー処理を管理することができます。このスケジュールは、開始時刻、実行時間、更新頻度、スケジュール内で実行する SnapMirror の同時転送数、スロットル制限などの詳細情報で構成されます。

平日、週末、営業時間、営業時間外、DR スケジュール、DR以外のスケジュールなど、さまざまな期間に複数の同時転送数とスロットル制限を指定できます。

関連情報

移行プロジェクトの作成

SnapMirror転送のデータ コピー スケジュールの作成

データ コピー スケジュールを作成して、プロジェクト内のボリュームの移行データ コピー処理を効率的に管理することができます。また、SnapMirrorの同時転送数が上限に達してレプリケーション処理が失敗することがないように、このスケジュールの実行中に同時に実行するSnapMirror転送の数を指定することもできます。

- プロジェクトが、準備フェーズ、データ コピー フェーズ、または構成の適用（カットオーバー前）フェーズであることが必要です。
- スケジュールが機能するためには、7-Mode Transition Toolサービスが常時稼働している必要があります。



データ コピー スケジュールは、SnapMirrorのベースライン コピー処理、更新処理、および再同期処理に使用されます。

- 各プロジェクトに少なくとも1つのデータ コピー スケジュールを作成する必要があります。
- プロジェクトごとに最大7つのスケジュールを作成できますが、1つのプロジェクト内でスケジュール同士が重なることはできません。

たとえば、営業時間内用と営業時間外用、DR時間内用とDR時間外用、平日用と週末用にカスタマイズしたスケジュールを作成できます。



複数のプロジェクトで同じ7-Modeコントローラまたはクラスタを使用している場合は、データ コピー スケジュールがプロジェクト間で重複しないようにしてください。

- 設定したスケジュールは、7-Modeコントローラのタイムゾーンに基づいて適用されます。
- スケジュールの実行中に使用するSnapMirrorの同時転送数は、SnapMirrorの同時ストリーム数に対する割合と、設定された最大数に基づいて実行時に決定されます。
- スケジュールの実行中に使用するSnapMirrorの同時転送数は、スケジュールで指定したSnapMirror転送をツールが使用することによって既存の7-Mode DRスケジュールが影響を受けないように指定する必要があります。
- ツールが使用しているSnapMirrorの同時転送数が、設定したスケジュール実行中の同時SnapMirror転送数よりも少ない場合は、新しい転送がスケジュールされて残りの転送数が使用されます。
- スケジュールが終わりに近づいている場合や、7-Modeストレージ システムでSnapMirrorの同時転送数が削減された場合は、設定数の転送のみが使用されるようにするために余分な転送が中止されます。



ベースライン コピーが進行中で、かつSnapshotチェックポイントがまだ作成されていない場合は、Snapshotチェックポイントが作成されるのを待ってから転送が中止されます。

手順

1. ダッシュボードの[Data Copy Schedule]ページで、[Edit Project]をクリックし、[Configure Schedule]を選択してスケジュールを作成します。
2. 新しいスケジュールの名前を入力します。
3. [Recurring Days]ペインで、データ コピー処理を実行する日を選択します。

データ コピー処理を実行する日	操作
毎日	[Daily]を選択します。これがデフォルト値です。
特定の日のみ	<ol style="list-style-type: none"> a. [Select Days]を選択します。 b. 曜日を選択します。

4. [Time Interval]ペインで、データ コピー スケジュールの開始時刻、実行時間、および頻度を指定します。
 - a. データ コピー処理の開始時刻を入力するには、[Start Time]ドロップダウン リストから時刻を選択します。
有効な値は、00:00から23:30までです。
 - b. データ コピー処理の実行時間を入力するには、[Duration]ドロップダウン リストから時刻を選択します。



スケジュールの実行時間は、1週間（167時間30分）以内にします。

たとえば、「20:30」と指定すると、開始時刻から20時間30分SnapMirror処理が実行されます。

- c. ベースライン転送が完了したあとに（設定したスケジュール実行時間内で）差分転送を行う頻度を選択するには、次のいずれかの手順を実行します。
 - [Update Frequency]ドロップダウン リストから時刻を選択します。
 - [Continuous Updates]を選択します。

連続する更新間の最低間隔は5分です。

デフォルトでは30分ごとにSnapMirror更新が実行されます。

5. [Parameters for Transition Data Copy Operations]ペインで、SnapMirrorのパラメータを入力します。

a. データ コピーで使用するSnapMirror同時転送の最大数を指定するには、次の手順のいずれか、または両方を実行します。

- 実行可能なVolume SnapMirror転送数のうちデータ コピーに使用する転送数の割合を、[Maximum Number of Concurrent VSM Transfers]フィールドにパーセンテージで入力します。

実行可能なVolume SnapMirror転送数は、実行時に計算されます。



このペインには、プラットフォームでサポートされるSnapMirror同時転送の最大数が表示されます。

- このスケジュールで実行できるVolume SnapMirror同時転送の最大数を[Not Exceeding]フィールドで指定します。

両方の値を入力した場合は、小さい方の値が同時転送数として使用されます。

移行で使用される同時転送数は、スケジュールおよび設定されている同時転送数に基づいて実行時に計算されます。

+

使用するプラットフォームがサポートするVolume SnapMirror同時転送の最大数が100であり、現在実行できる転送数は60で、次の値を指定しているとします。

- 実行可能なVolume SnapMirror転送数に対する割合は50%

この割合に基づく同時転送の最大数は、60の50%で30となります。

- Volume SnapMirror同時転送の最大数は25

このシナリオでは、Volume SnapMirror同時転送の最大数は、この2つの値の少ない方である25に設定されます。

- 次のいずれかを実行して最大帯域幅をMB/s単位で指定します（スロットル）。

含める項目	操作
使用可能な帯域幅をすべて使用する	[Maximum]を選択します。これがデフォルト値です。
スロットル値を指定する	[Not Exceeding]フィールドに値を入力します。入力できる最大値は4194303です。

スロットル値は、プロジェクト内のすべてのアクティブな転送間で均等に分配されます。



各転送のスロットルは、実行可能なVolume SnapMirrorの同時転送数に基づいて実行時に決定されます。

アクティブなスケジュールに設定されているスロットル値が200MB/s、実行可能な同時転送数が10である場合は、それぞれの転送で20MB/sの帯域幅が使用されます。

スケジュールは、プロジェクトがデータ コピー フェーズまたは構成の適用（カットオーバー前）フェーズのときにのみ実行されます。

データ コピー スケジュールの計画例

100個のSnapMirror同時転送と75個のDR関係をサポートする7-Modeコントローラがあるとします。業務上の要件として、次の時間帯にSnapMirror処理が実行されている必要があります。

Days	Time	現在 SnapMirror 転送を使用しています
月～金	午前 9 時から午後 5 時まで	実行可能な転送数の50%
月～金	午後 11 時 30 分から午前 2 時 30 分までオープン	DRに75個の転送を使用
月～金	午前 2 時 30 分から午前 9 時まで 午後 5 時から午後 11 時 30 分まで	実行可能な転送数の25%
土～月	午前 2 時 30 分（土曜）から午前 9 時（月曜）	実行可能な転送数の10%

上記のデータ コピー処理に対応するために、次のデータ コピー スケジュールを作成します。

スケジュール	オプション	値
peak_hours	Days Range	Monday to Friday
	Start Time	09:30
	Duration	8:00
	Percentage of maximum number of concurrent transfers	50
	Maximum number of concurrent transfers	
	Throttle (MBps)	100
	Update Frequency	0:00
dr_active	Days Range	Monday to Friday
	Start Time	23:30
	Duration	3:00
	Percentage of maximum number of concurrent transfers	
	Maximum number of concurrent transfers	25
	Throttle (MBps)	200
	Update Frequency	0:30

スケジュール	オプション	値
non_peak_non_dr1	Days Range	Monday to Friday
	Start Time	17:00
	Duration	6:30
	Percentage of maximum number of concurrent transfers	75
	Maximum number of concurrent transfers	
	Throttle (MBps)	300
	Update Frequency	1:00
non_peak_non_dr2	Days Range	Monday to Friday
	Start Time	02:30
	Duration	6:30
	Percentage of maximum number of concurrent transfers	75
	Maximum number of concurrent transfers	
	Throttle (MBps)	300
	Update Frequency	1:00

スケジュール	オプション	値
week_ends	Days Range	Saturday
	Start Time	02:30
	Duration	53:30
	Percentage of maximum number of concurrent transfers	90
	Maximum number of concurrent transfers	
	Throttle (MBps)	500
	Update Frequency	2:00

データ コピー スケジュールの作成に関する考慮事項

7-Mode Transition Toolでは、アクティブなスケジュールをチェックするスケジューラが5分ごとに実行されます。データ コピー スケジュールをアクティブにするための要件を把握しておく必要があります。データ コピー スケジュールの各種パラメータを設定する際に次のベストプラクティスに従うと、SnapMirror転送を効率的に管理することができます。

データ コピー スケジュールをアクティブにするための要件

- 7-Mode Transition Toolサービスが実行中であることが必要です。
7-Mode Transition Toolサービスを再起動した場合は、クレデンシャルが追加されるまでSnapMirror処理が実行されません。
- SnapMirrorデータ コピー処理を実行するには、少なくとも1つのデータ コピー スケジュールが必要です。
特定の期間に該当するスケジュールがない場合、その期間はSnapMirrorデータ コピー処理が実行されません。
- SnapMirror関係が休止状態にある場合は、データ コピー処理は実行されません。

- データ コピー スケジュールに従って差分転送を実行するには、7-Modeとクラスタのシステム時間を同期する必要があります。

7-Modeのシステム時間がクラスタ時間より遅れている場合は、指定した頻度よりも頻繁に更新がスケジュールされます。7-Modeのシステム時間がクラスタ時間より進んでいる場合は、指定した頻度よりも更新間隔が長くなります。

データ コピー時のベストプラクティス

SnapMirrorレプリケーションのパフォーマンスを高めるには、ソース システムとデスティネーション システムのCPU利用率と使用可能メモリが最適であることが必要です。また、マイグレーション処理に関係のないネットワーク トラフィックを最小限に抑えることで、ソース システムとデスティネーション システム間のスループットを最大化して、レイテンシを最小限に抑える必要があります。

データ転送の優先度

データ コピー処理をスケジュールする際には、ベースライン処理または再同期処理が差分転送より優先されます。

SnapMirror転送を解除するためにデータ コピー処理を中止すると、まず差分転送が中止され、次にベースライン処理または再同期処理が中止されます。

差分転送では、前回の更新からの経過時間に基づいて、ソース ボリュームとの時間差が大きいボリュームが優先されます。

SnapMirror転送のデータ コピー スケジュールの編集または削除

他のDRスケジュールを設定または変更した結果、移行のデータ コピー スケジュールの変更が必要になった場合は、SnapMirrorのベースライン コピー処理、更新処理、および再同期処理に使用するデータ コピー スケジュールを編集または削除することができます。

プロジェクトが、準備フェーズ、データ コピー フェーズ、または構成の適用（カットオーバー前）フェーズであることが必要です。

- 編集したスケジュールが有効になるには最大5分かかります。
- アクティブな転送があるときにスケジュールのスロットル制限を編集した場合、実行中のSnapMirror転送に新しいスロットル制限は適用されません。

あるSnapMirror関係に対する転送が完了すると、そのSnapMirror関係に対するその後の処理には新しいスロットル制限が適用されます。

- 実行中のSnapMirror転送に新しいスロットル制限をただちに適用するには、プロジェクトを一時停止して再開する必要があります。

手順

1. ダッシュボードでプロジェクトを選択し、[Configure Schedule]をクリックします。

プロジェクトの既存のスケジュールがすべて表示されます。

[Configure Schedule]オプションでは、スケジュールの編集や削除も実行できます。

2. スケジュールを編集または削除します。

含める項目	操作
既存のスケジュールを編集する	<p>a.  をクリックします。</p> <p>[Modify Schedule]ダイアログ ボックスが表示されます。</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p> データ コピー処理のスケジュールおよびSnapMirrorパラメータを編集できます。</p> </div> <p>b. 必要な変更を行い、[Save]をクリックします。</p>
スケジュールを削除する	<p>a.  をクリックします。</p> <p>ペインからスケジュールが削除されます。</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p> データ転送には少なくとも1つのスケジュールが必要です。そのため、スケジュールをすべて削除しないでください。</p> </div>

例

次の例は、プロジェクトにアクティブなSnapMirror転送がある場合にスロットル制限がどのように適用されるかを示しています。

スケジュール	ボリューム数およびデータコピーの状態	SnapMirror 同時転送の最大数	スロットル制限	各転送で使用されるスロットル
変更前	5つのボリュームがベースライン コピー待ち	5	500MB/s	100MB/s
変更後	<ul style="list-style-type: none"> 2つのボリュームで、100MB/sのスロットルを使用してベースライン コピーが進行中 3つのボリュームで、ベースライン コピーが完了して更新待ち 	5	250MB/s	<ul style="list-style-type: none"> ベースライン コピー進行中の2つのボリュームは引き続き100MB/sのスロットルを使用 ベースライン コピーが完了した3つのボリュームは、変更後の50MB/sのスロットルを更新に使用

2つのボリュームのベースライン コピーが完了すると、次のデータ コピー処理をスケジュールする際に新しい50MB/sのスロットル制限がこれらのVolume SnapMirror関係に使用されます。

論理インターフェイスの管理

プロジェクトに対して、7-Mode IPアドレスを追加、編集、または削除することができます。

LIFは、構成の適用（カットオーバー前）フェーズでSVM上に設定されます。



- 既存の7-Mode IPアドレスは管理状態がdownで作成されます。
- 新しいIPアドレスは管理状態がupで作成されます。



FC LIFとiSCSI LIFは7-Mode Transition Toolでは移行されません。

手順

1. 次のいずれかを実行します。

含める項目	操作
既存のLIFを編集する	<ol style="list-style-type: none">  をクリックします。 [Modify LIF]ダイアログ ボックスで、必要な変更を加えて[Save]をクリックします。
既存のLIFを削除する	<ol style="list-style-type: none"> テーブルで  をクリックします。 <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p> LIFを削除できるのは、プロジェクトが準備状態、ベースライン データ コピー状態、一時停止状態、カットオーバー前状態、または更新状態のときに限られます。ただし、カットオーバー処理が失敗した場合は、LIFを削除できません。</p> </div> <ol style="list-style-type: none"> [Select 7-Mode LIF]をクリックします。 移行する7-Mode IPアドレスを選択します。 ターゲット ノードとターゲット ポートの詳細を入力します。 [Save]をクリックします。
7-Mode IPアドレスを追加する	<ul style="list-style-type: none"> • [Select 7-Mode LIF]をクリックします。 • 移行する7-Mode IPアドレスを選択します。 • ターゲット ノードとターゲット ポートの詳細を入力します。 • [Save]をクリックします。
新しいLIFを追加する	<ol style="list-style-type: none"> テーブルの下に[Add New LIF]をクリックします。 必要な値を入力します。 [Save]をクリックします。


プロジェクトからのボリュームの削除

移行プロセスの実行中にプロジェクトから障害ボリュームを削除し、Volume SnapMirror関係を中止することができます。

データ コピーの実行中にボリュームを削除した場合、転送は中止されず、処理が完了するまで続行されます。削除したボリュームは、それ以降のデータ コピー処理の対象と見なされなくなります。

1. [Dashboard]ウィンドウでプロジェクトを選択し、[Volumes]をクリックします。

プロジェクトの既存のボリュームがすべて表示されます。

2.  をクリックします。

ボリュームがプロジェクトから削除されます。

ONTAPボリュームを削除し、SnapMirror関係を解除することを推奨します。

1. 移行中に作成されたONTAPボリュームをクラスタから削除します。
2. 7-Modeシステムで、ONTAPボリュームとのSnapMirror関係を解除します。
3. Volume SnapMirror関係を中止する場合は、次の手順を実行します。
 - a. 7-Modeプライマリ ボリュームとONTAPセカンダリ ボリュームの間のSnapMirror関係を解除して削除します。
 - b. プライマリ7-Modeシステムで、ONTAPセカンダリ ボリュームとのSnapMirror関係を解除します。

プロジェクトの一時停止と再開

データ コピーを開始したプロジェクトを一時停止および再開できます。

プライマリ プロジェクトを一時停止すると、7-Modeプライマリ ボリュームから対応するONTAPプライマリ ボリュームへのコピー処理のみが一時停止されます。7-Modeプライマリ ボリュームからONTAPセカンダリ ボリュームへのデータ コピーは、スケジュールに従って続行されます。これにより、プライマリ ボリュームに対して引き続きデータ保護が提供されます。

1. ダッシュボードで、一時停止するプロジェクトを選択します。
2. [Pause]をクリックします。

プロジェクト内のすべてのボリュームのデータ コピー処理が停止します。

ボリュームのベースライン転送が実行中で、かつSnapMirror関係に対してSnapshotコピーのチェックポイントが作成されていない場合、そのボリュームに対する一時停止処理は無視されます。Snapshotコピーのチェックポイントが作成されてから、一時停止処理を再度実行してください。

3. [Resume]をクリックします。

一時停止したポイントからコピー処理が再開されます。



データ コピー処理は、その時点で有効なアクティブ スケジュールに基づいて再開されます。

関連情報

ベースライン データ コピーの開始

プロジェクトの中止

コントローラやクラスタのパフォーマンスに影響が生じている場合などに、実行中のプロジェクトを中止することができます。実行中のプロジェクトはダッシュボードから中止できます。

SnapMirror関係にあるボリュームを移行するプロジェクトを中止する場合は、事前に次の点を考慮する必要があります。

- 両方のプロジェクトが開始されている場合は、一方のプロジェクトを中止するともう一方のプロジェクトも中止されます。
たとえば、プライマリ プロジェクトを中止すると、セカンダリ プロジェクトも中止されます。
- 現在のプロジェクトの中止が失敗した場合、もう一方のプロジェクトは中止されません。
- アクティブな一方のプロジェクトのみが中止されると、もう一方のプロジェクトは開始できません。
- プライマリ プロジェクトを中止しても、7-Modeのプライマリ ボリュームからONTAPのセカンダリボリュームへのコピー処理は中止されません。

7-Modeのプライマリ ボリュームから対応するONTAPのプライマリ ボリュームへのコピー処理のみが中止されます。



7-Modeプロジェクトを中止した場合、そのプロジェクトは削除するしかありません。中止したプロジェクトを再開することはできません。

手順

1. ダッシュボードで、中止するプロジェクトを選択します。
2. [Abort]をクリックします。
3. クラスタで、移行の一環として作成されたONTAPボリュームを削除します。
4. 7-Modeシステムで、ONTAPボリュームとのSnapMirror関係を解除します。
5. Volume SnapMirror関係を中止する場合は、次の作業を行う必要があります。
 - a. 7-Modeプライマリ ボリュームとONTAPセカンダリ ボリュームの間のSnapMirror関係を解除して削除します。

- b. プライマリ7-Modeシステムで、ONTAPセカンダリ ボリュームとのSnapMirror関係を解除します。

プロジェクトの削除

不要になったプロジェクトをダッシュボードから削除できます。

1. [Dashboard Projects Groups]ペインで、プロジェクトが属するプロジェクト グループをクリックします。
2. [Group Summary]ペインで、[Modify]をクリックし、[Delete]をクリックします。

カットオーバー段階で失敗したプロジェクトは削除できません。

問題のトラブルシューティング

7-Mode Transition Tool での代表的な問題とその解決方法を理解しておく必要があります。

移行ログ ファイルのダウンロード

7-Mode Transition Toolでは、システムで実行された移行評価とマイグレーション処理の詳細が記録されたログ ファイルが作成されます。

1. トップメニューで[Logs]をクリックします。
2. [Collect Project Logs]をクリックし、すべてのプロジェクトに関連するログを収集します。
3. 特定のプロジェクトのログを収集するには、プロジェクトの一覧からプロジェクトを探して、[Download]をクリックします。

ログが .zip ファイルとしてダウンロードされます。フォルダ名はタイムスタンプです。

7-Mode Transition Toolのログ ファイル

7-Mode Transition Toolでは、システムで実行された移行処理の詳細を記録するログ ファイルが作成されます。ログ ファイルは、7-Mode Transition Toolがインストールされているパスのlogsディレクトリにあります。

7-ModeシステムおよびクラスタのSnapMirrorログに関連したEMSメッセージを使用して、問題をトラブルシューティングすることもできます。

次の表に、特定の移行プロジェクトに関連するログ ファイルを示します。

ログファイルパス	含まれている情報
<code>project_name/transition.log</code>	プロジェクト固有のデバッグ メッセージ
<code>project_name/zapi-outbound.log</code>	7-Mode Transition Toolで特定のプロジェクトに対して実行されたすべてのData ONTAP APIの出力

次の表に、特定のプロジェクトには関連しないログ ファイルを示します。

ログファイルパス	に関する情報が含まれています ...
transition-gui.log	Webインターフェイスを使用して実行されたすべての操作のエントリ
default/audit.log	<ul style="list-style-type: none"> 7-Mode Transition Toolの実行時に使用されたすべてのパラメータ（HTTPポート、HTTPSポート、ログディレクトリパスなど） 実行されたすべての移行コマンドとその出力
default/default/transition.log	プロジェクトに固有でないデバッグメッセージ
default/STREAM_MANAGEMENT/stream_management.log	スケジューラによってスケジュールを管理する際に記録され、かつどのプロジェクトにも属さないデバッグメッセージ
default/default/zapi-outbound.log	7-Mode Transition Toolによって実行され、かつどのプロジェクトにも属さないすべてのData ONTAP APIの出力
default/STREAM_MANAGEMENT/zapi-outbound.log	7-Mode Transition Toolスケジューラによってスケジュールを管理する際に実行され、かつどのプロジェクトにも属さないすべてのData ONTAP APIの出力
server-console.log	7-Mode Transition Toolサーバとの間で行われたすべてのパケット交換のログ エントリこのファイルは、サーバクラッシュに関連した問題のトラブルシューティングに役立ちます。

無視できるエラーが発生した場合の移行の続行

移行を中断するエラーが移行時に発生する場合があります。7-Mode Transition Tool CLIで問題を承認することで、これらのエラーの一部は無視できます。移行を続行するには、エラーを無視したあとに、中断した処理を再実行する必要があります。

エラーを承認する場合は、エラーの影響を把握したうえで承認する必要があります。

エラーを無視したあとで、移行処理を再実行する必要があります。一部のケースでは、影響を受けるアグリゲートやボリュームに対して、処理の再実行時にData ONTAPによって対処策が実行されます。

手順

1. 無視できるエラーが移行処理で発生した場合は、7-Mode Transition Tool CLIから次のコマンドを実行します。

```
transition cbt ignorableerrors add -p project_name -c ignorable_errorcategory
```

*ignorable_errorcategory*は、無視できるエラーの種類です。

2. 移行処理を再実行します。

エラーが警告に変わり、acknowledgedと表示されます。警告が生成されても移行は続行できます。

移行時に無視できるエラー

移行時に発生するエラーの一部は無視することができます。移行を続行する前に、これらのエラーを承認する必要があります。

7-Mode Transition Tool CLI を使用して、コピーベースの移行プロジェクトに無視できるエラーカテゴリを追加する場合は、エラーの影響を把握しておく必要があります。エラーを無視したあとで、移行処理を再実行する必要があります。この時点で、エラーは警告メッセージに変わり、エラーはacknowledgedと表示されます。警告が生成されても移行は続行できます。

カテゴリ	概要
acknowledge-no-nonascii-filenames-in-source-volumes	このエラーを承認すると、CoC検証処理の対象として選択したSnapLockボリュームに、名前に非ASCII文字を含むファイルが1つもないと確認したことになります。
acknowledge-snaplock-coc-volume-autocommit-period	このエラーをプロジェクトに追加すると、SnapLockのCoC検証結果の格納先と指定されたONTAP SnapLockボリュームに自動コミット期間プロパティが設定されていても、7- Mode Transition Toolは移行を続行します。

カテゴリ	概要
nfs-qtrees-exported	このエラーを承認する場合、Data ONTAP 7-Mode とONTAPのqtreeエクスポート ルールの違いを理解しておく必要があります。また、7-Mode Transition ToolによってNFSエクスポート ルールが適用されたあとで手動で実行しなければならない手順についても理解しておく必要があります。
ignore-cifs-ad-domain-mismatch	このエラーを承認すると、7-ModeシステムのCIFS Active Directory (AD) ドメインがターゲットSVMのCIFS ADドメインと異なる場合でも、7-Mode Transition ToolはCIFS構成の移行を続行します。7-ModeシステムとターゲットSVMのCIFS ADドメインが信頼できるドメインであることを確認する必要があります。信頼できない場合、ターゲットSVMへのCIFS構成の移行は失敗します。
ignore-ping-check-from-ic-lifs-to-7mode	このエラーをプロジェクトに追加すると、ターゲット クラスタのクラスタ間LIFから7-Modeストレージシステムへのpingの送信チェックが実行されません。
ignore-secondary-snapmirror-source-check	このエラーをプロジェクトに追加すると、プライマリ7-Modeの必要な詳細がすべてセカンダリ プロジェクトに追加されたかどうかチェックされません。そのため、セカンダリ プロジェクトの完了（カットオーバー）処理中に、プライマリ7-Modeボリュームとセカンダリ クラスタ ボリュームの間にSnapMirror関係が作成されない可能性があります。

カテゴリ	概要
<code>ignore-configuration-limits-check</code>	このオプションを使用して構成の制限（事前確認のエラー）を承認し、移行を続行できます。このエラーを承認すると、ストレージ カットオーバーに3～8時間以上かかります。これには、エクスポート、停止、インポートの各処理（自動処理）の時間と、ディスク シェルフを新しいコントローラに接続するための時間が含まれます。
<code>mount-snaplock-volumes-using-7mode-volume-name</code>	このエラーをプロジェクトに追加すると、マウントパス <code><7-mode-volume-name></code> でSnapLockボリュームがマウントされます。
<code>acknowledge-no-snaplock-audit-transition-to-mcc</code>	このエラーをプロジェクトに追加すると、ターゲット クラスタがMetroCluster構成に含まれている場合でも、7-Mode Transition Toolは移行を続行します。

スイッチオーバーまたはスイッチバックが原因で失敗した MetroCluster 構成を移行する

移行の準備、開始、一時停止、再開、完了などの移行処理が MetroCluster スイッチオーバー中または MetroCluster スイッチバック後に失敗した場合、移行を再開するには、SnapMirror 関係を手動で再確立する必要があります。

手順

1. スイッチバックが完了するまで待ちます。
2. クラスタ CLI から `snapmirror create` コマンドを実行して、移行に含まれていた 7-Mode ボリュームと ONTAP ボリュームの間の SnapMirror 関係を再確立します。
3. 7-Mode Transition Tool から移行処理を再実行します。

次のスケジュールがアクティブになると、データコピー処理が開始されます。

[Volume selection]ペインでセカンダリ

ボリュームを選択できない

セカンダリ ボリュームがオンラインでない場合、またはSnapMirror関係が解除されている場合は、[Volume selection]ペインでセカンダリ ボリュームを選択してVolume SnapMirror関係として移行することができません。

対処方法

ONTAPコマンドラインを使用して、次のいずれかの対処方法を実行します。

- セカンダリ ボリュームがオフラインになっている場合はオンラインにします。
- SnapMirror関係が解除されている場合は修復します。

ツールがボリューム情報の取得に失敗すると移行

対象のボリュームを選択できない

ボリュームを選択しようとする、ボリューム選択ペインにエラーメッセージ `Failed to retrieve volume information` が表示されます。通常このエラーは、コントローラがビジーである場合に発生します。

対処方法

コントローラがビジーでなくなってから、ボリュームを再度選択します。

選択した SVM にアグリゲートがない場合、ボリュームマッピングペインから続行できません

選択した SVM にルートノードアグリゲート以外のアグリゲートがない場合は、ボリュームマッピングペインに次のエラーメッセージが表示されます。 SVM does not have aggregate assigned. Please assign some aggregates to the SVM and click on the refresh button

対処方法

ONTAP の SVM にアグリゲートを追加します。

Data ONTAP 9.7からの移行後に圧縮が有効にならない

Data ONTAP 9.7を実行しているシステムの32ビット ボリュームを、64ビット アグリゲートに含まれるONTAPボリュームに移行した場合、移行後のONTAPボリュームで圧縮は有効になりません。ボリュームが32ビットから64ビットにアップグレードされるまで、圧縮を有効にすることはできません。

対処方法

1. アップグレードが完了するまで待ちます。

`volume show -fields block-type -volume vol_name` コマンドを使用して、ボリュームのブロックタイプが64ビットに変わったかどうかを確認できます。

2. `volume efficiency modify` コマンドを使用して、圧縮を有効にします。

著作権に関する情報

Copyright 2023 FUJITSU LIMITED. All rights reserved.

このドキュメントは著作権によって保護されています。著作権所有者の書面による事前承諾がある場合を除き、画像媒体、電子媒体、および写真複写、記録媒体、テープ媒体、電子検索システムへの組み込みを含む機械媒体など、いかなる形式および方法による複製も禁止します。

富士通の著作物から派生したソフトウェアは、次に示す使用許諾条項および免責条項の対象となります。

このソフトウェアは、富士通によって「現状のまま」提供されています。富士通は明示的な保証、または商品性および特定目的に対する適合性の暗示的保証を含み、かつこれに限定されないいかなる暗示的な保証も行いません。富士通は、代替品または代替サービスの調達、使用不能、データ損失、利益損失、業務中断を含み、かつこれに限定されない、このソフトウェアの使用により生じたすべての直接的損害、間接的損害、偶発的損害、特別損害、懲罰的損害、必然的損害発生に対して、損失の発生の可能性が通知されていたとしても、その発生理由、根拠とする責任論、契約の有無、厳格責任、不法行為（過失またはそうでない場合を含む）にかかわらず、一切の責任を負いません。

富士通は、ここに記載されているすべての製品に対する変更を随時、予告なく行う権利を保有します。富士通による明示的な書面による合意がある場合を除き、ここに記載されている製品の使用により生じる責任および義務に対して、富士通は責任を負いません。この製品の使用または購入は、富士通の特許権、商標権、または他の知的所有権に基づくライセンスの供与とはみなされません。

登録商標

富士通、富士通ロゴ、ETERNUSは富士通の登録商標です。会社名、製品名等の固有名詞は、各社の商号、商標または登録商標です。

<https://www.fujitsu.com/jp/products/computing/storage/trademark/>

マニュアルの更新について

本書の最新版や本装置に関連する最新の情報は、以下のサイトで公開されています。

<https://www.fujitsu.com/jp/products/computing/storage/manual/>

必要に応じてご使用モデルのマニュアルを参照してください。

FUJITSU Storage ETERNUS AX/HX Series

ONTAP 7-Mode Transition

コピーベースの移行ガイド

CA08871-136-03

発行日: 2023 年 3 月

発行責任: 富士通株式会社

- 本書の内容は、改善のため事前連絡なしに変更することがあります。
- 本書の内容は、細心の注意を払って制作致しましたが、本書中の誤字、情報の抜け、本書情報の使用に起因する運用結果に関しましては、責任を負いかねますので予めご了承ください。
- 本書に記載されたデータの使用に起因する第三者の特許権およびその他の権利の侵害については、当社はその責を負いません。
- 無断転載を禁じます。